



การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project - based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ



โดย
นางสาวนัตยา สารีโท

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชานักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project - based learning) ร่วมกับ
แนวคิดผลิตภาพ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

A STUDY OF THE CREATION BASED ON THE KING'S PHILOSOPHY OF
MATTHAYOMSUEKSA 4 STUDENTS USING PROJECT - BASED LEARNING WITH
THE CONCEPT OF PRODUCTIVITY



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็น
ฐาน (Project - based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

โดย นางสาวนาตยา สาริโท

สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ศิริสัมพันธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประณัฐ กิจรุ่งเรือง
อาจารย์ ดร. บำรุง ชำนาญเรือ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้รักษาการแทน)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีรัตติชัย)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสูตร โพธิ์เงิน)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ศิริสัมพันธ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประณัฐ กิจรุ่งเรือง)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. บำรุง ชำนาญเรือ)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ สุขสันติกมล)

60263314 : หลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : ความสามารถในการสร้างสรรค์, การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน, แนวคิดผลผลิตภาพ

นางสาว นาทยา สารีโท: การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project - based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพินธ์ ศิริสัมพันธ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ 2) ศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ จำนวน 37 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา 3) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ศาสตร์พระราชา ที่เรียนด้วยโครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

60263314 : Major (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Keyword : The creaction based, Project-based learning, Concept of productivity

MISS NATTAYA SAREETO : A STUDY OF THE CREACTION BASED ON THE KING'S PHILOSOPHY OF MATTHAYOMSUEKSA 4 STUDENTS USING PROJECT - BASED LEARNING WITH THE CONCEPT OF PRODUCTIVITY THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR ORAPIN SIRISAMPHAN, Ph.D.

The objectives of this research were to 1) compare the learning outcomes on the King's Philosophy of matthayomsueksa 4 students using Project-based learning with the concept of productivity 2)study of the creaction based on the King's Philosophy of matthayomsueksa 4students using Project - based learning with the concept of productivity and 3) study the satisfaction of matthayomsueksa 4 students using Project-based learning with the concept of productivity. The samples of this research consisted of 37 matthayomsueksa 4/10 students studying in the second semester 1 academic year 2021 at Streesmutprakan School.

The research instruments were 1) Project - based lesson plans together with the concept of productivity 2) a creaction based on the King's Philosophy test 3) a learning outcomes on the subject of the King's Philosophy 4) a satisfaction on the opinions of students using Project - based learning with the concept of productivity. The collected data were analyzed by mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.), t-test for dependent and content analysis.

The result of the research were

1. The learning outcomes after learning using of the Project – based learning together with the productivity concept were significantly higher than before at the .05 level.

2. The creaction based on the King's Philosophy of matthayomsueksa 4 students after learning using Project - based learning with the concept of productivity were higher than before learning.

3. The opinion of matthayomsueksa 4students using Project - based learning with the concept of productivity were at the highest level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา เอาใจใส่ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์ ซึ่งเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และที่ปรึกษาคอยช่วยเหลือให้กำลังใจมาโดยตลอด จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณัฐ กิจรุ่งเรือง และอาจารย์ ดร.บำรุง ชำนาญเรือ ผู้ที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้วิจัย รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร โพธิ์เงิน ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.ธีรศักดิ์ สุขสันติกมล ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล ดร.ธนภูมิ พุ่มจันทร์ และอาจารย์ ดร.ทัศนีย์ ทองไชย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษาและคณะครูโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ส่งเสริม ให้ผู้วิจัยได้พัฒนาตนเอง ขอขอบคุณคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ให้ความช่วยเหลือ ขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือเป็นอย่างดี

ขอบคุณพี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ของสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน และสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้อยู่เสมอมา

ความสำเร็จทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยขอมอบตอบแทนพระคุณของบิดา มารดาที่คอยส่งเสริมด้านการศึกษาที่ถือได้ว่าเป็นสมบัติอันล้ำค่าที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้ในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

นางสาว นาทยา สารีโท

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
คำถามการวิจัย.....	11
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	11
สมมติฐานการวิจัย.....	11
ขอบเขตของการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	14
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	15
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ.....	16
หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ.....	16
โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ.....	18
คำอธิบายและโครงสร้างรายวิชา ส31241 ศาสตร์พระราชา.....	22
แนวทางการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน.....	24

ความหมายของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	24
หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	26
ประเภทของโครงงาน.....	29
ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	31
องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	34
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	36
หลักการการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	41
วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	42
ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	43
บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน.....	46
การวัดและประเมินผลโครงงาน.....	50
แนวคิดเชิงผลิตภาพ.....	53
การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ.....	53
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ.....	54
แนวคิดการสร้างสรรค์ผลงาน.....	57
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	57
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์.....	59
กระบวนการสร้างสรรค์ (creative process).....	60
ความหมายของการสร้างสรรค์ผลงาน.....	61
ลักษณะของการสร้างสรรค์ผลงาน.....	62
การประเมินการสร้างสรรค์ผลงาน.....	63
เกณฑ์การพิจารณาและประเมินผลงานสร้างสรรค์.....	64
ศาสตร์พระราชา.....	68
ประวัติความเป็นมาของศาสตร์พระราชา.....	68

ความหมายของศาสตร์พระราชา.....	68
ประเภทของศาสตร์พระราชา.....	69
ความสำคัญของศาสตร์พระราชา	71
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	72
งานวิจัยในประเทศ.....	72
งานวิจัยต่างประเทศ.....	78
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	81
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	81
ตัวแปรที่วิจัย.....	81
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	82
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย	82
แบบแผนการวิจัย	82
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	83
การสร้างเครื่องมือในการทำวิจัย.....	83
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	104
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ	104
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ	106
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ	108
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	111
สรุปผลการวิจัย.....	112

อภิปรายผล.....	112
ข้อเสนอแนะ.....	118
ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้.....	118
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	119
รายการอ้างอิง.....	120
ภาคผนวก.....	127
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	128
ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	130
ภาคผนวก ค ผลการทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	139
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	144
ภาคผนวก จ ตัวอย่างภาพประกอบการทำโครงการ.....	186
ประวัติผู้เขียน.....	196



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 โครงสร้างเวลาเรียน ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ.....	21
ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ	23
ตารางที่ 3 บทบาทของผู้เรียนและครูตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน.....	49
ตารางที่ 4 เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานตามทฤษฎีของ Besemer and Quin (1986: 298).....	66
ตารางที่ 5 แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้.....	83
ตารางที่ 6 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา.....	88
ตารางที่ 7 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	94
ตารางที่ 8 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย.....	103
ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ.....	104
ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ.....	106
ตารางที่ 11 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ.....	108
ตารางที่ 12 การหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	131
ตารางที่ 13 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้.....	134
ตารางที่ 14 การหาค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	136
ตารางที่ 15 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	138

ตารางที่ 16 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (Project- based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ (กลุ่มตัวอย่าง) 140

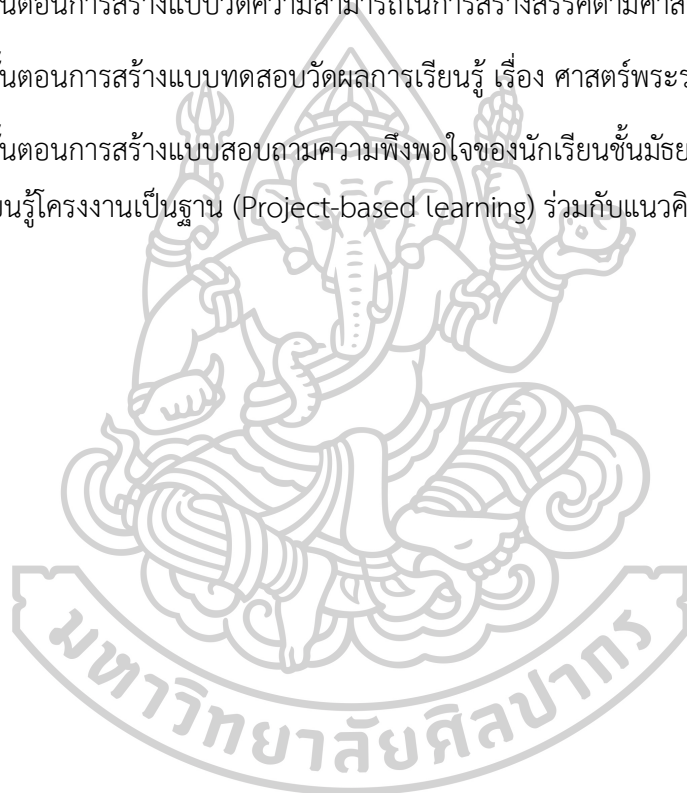
ตารางที่ 17 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ 141

ตารางที่ 18 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ..... 143



สารบัญภาพ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
แผนภูมิที่ 2 การพัฒนาชั้นการเรียนรู้เชิงผลิตภาพจากวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	55
แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ	86
แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา	92
แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา.....	96
แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ.....	99



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาพการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน ได้แก่ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิต การปรับตัวถือเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงอยู่อย่างมีคุณภาพกับสถานการณ์ใหม่ ๆ มนุษย์ต้องเตรียมความพร้อมในการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และทักษะชีวิต ดังที่ วิจารณ์ พานิช (2555: 11-17) ได้กล่าวถึงการดำเนินชีวิตในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงไว้ว่า ต้องมีทั้งความรู้และทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม (ทีศนา แคมมณี, 2555; วิจารณ์ พานิช, 2555) ดังที่ Martin (2010: 15) กล่าวว่า การดำเนินชีวิตในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงต้องเรียนรู้ทักษะใหม่เพื่อความอยู่รอดในสังคม สอดคล้องกับแนวคิดของ Kay (2010: 60) ที่ได้กล่าวว่า ในยุคปัจจุบันจะมีความเป็นเลิศในเนื้อหาเพียงอย่างเดียวไม่ได้อีกต่อไป ท่ามกลางยุคของความรู้และข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นักเรียนต้องมีทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชา และทักษะที่จำเป็นสำหรับการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนความรู้และข้อมูลเหล่านั้น ให้เข้ากับเป้าหมายที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหาวิชาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

การศึกษาถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ทั้งนี้ต้องอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ซึ่งองค์ประกอบที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษา คือ การพัฒนาคนให้มีศักยภาพที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งจะพัฒนาประเทศต่อไป นอกจากนี้ด้านความรู้แล้วยังต้องพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดีงาม อันเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นเครื่องขัดเกลาจิตใจให้คนเป็นคนดีของสังคมได้ ดังที่พระราชบัญญัติการจัดการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับปรับปรุง 2553) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553: 2) ได้กำหนดกรอบความมุ่งหมาย หลักการ และแนวทางการจัดการศึกษา มาตราที่ 6 ได้กำหนดความมุ่งหมาย และหลักการไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มาตราที่ 22 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตราที่ 24 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 78) ที่มีเป้าหมายให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง 2560) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีสมรรถนะสำคัญ หนึ่งในนั้นคือความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 4 – 5)

การจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงถือเป็นการพัฒนานักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้การพัฒนาจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการปรับกระบวนการทัศน์ของระบบการศึกษา มุ่งพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนให้มีทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นพลวัต และเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการพัฒนานักเรียนและการจัดการเรียนรู้ โดยปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ และนำองค์ความรู้ที่ค้นพบไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ (Ability to Use New Knowledge in a Creative Way) ตลอดจนมีทักษะชีวิตและการปรับตัว ทักษะอาชีพ (Life and Career Skills) เช่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งต้องมีทั้งศาสตร์และศิลปะ ทักษะทางสังคม การมองโลกในแง่ดี การควบคุมอารมณ์ การทำประโยชน์เพื่อผู้อื่น การมีภาวะความเป็นผู้นำ เป็นผู้รู้จักการให้ ทำความดีโดยไม่หวังผลตอบแทน เป็นต้น นอกจากนี้การเรียนรู้ต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้น นักเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรมใหม่ (Learning and Innovation Skills) ด้วย ประกอบด้วย 3R ได้แก่ การอ่าน (Reading), การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking), การสื่อสาร (Communication), การร่วมมือ (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) หรือที่เรียกว่า 3R และ 4C

สำหรับการจัดการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมาพบว่า กำลังประสบวิกฤติหลายประการ อาทิ ครูยังคงใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยาย มุ่งให้รายละเอียดในเนื้อหาสาระวิชามากกว่า การลงมือปฏิบัติ โดยที่นักเรียนไม่ได้ความรู้ และความเข้าใจด้วยตนเอง อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ยังไม่ได้มุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง การปฏิสัมพันธ์ หรือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิชาที่เรียน (สิทธิ์ศักดิ์ จุลศิริพงษ์, 2550: 69) นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาที่เกิดควบคู่กับปัญหาด้านการเรียนรู้ก็คือ ปัญหาในเรื่องความคิด

สร้างสรรค์ของคนไทย ซึ่งจากการสำรวจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาประเทศ พบว่า ประชากรไทย มีค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 66.2 โดยประชากรส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า ประชากรไทยไม่ชอบคิดนอกกรอบ ชอบเลียนแบบคนอื่น ชาวผู้สนับสนุนและต่อยอดทางความคิด ในขณะที่ร้อยละ 33.8 ระบุว่า มีความคิดสร้างสรรค์ โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า ประชากรไทยชอบอะไรแปลก ๆ อยู่แล้ว มีศักยภาพในตัวเอง ประชากรสมัยใหม่กล้าคิดกล้าทำ เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าประชากรไทยส่วนใหญ่ระบุว่าตนเอง ไม่มีความสร้างสรรค์ ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงต้องมีบทบาทมากขึ้นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เห็นเป็นรูปธรรมและนำมาสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง

ปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ปัญหาดังกล่าวส่วนหนึ่งมีพื้นฐานมาจากการที่ครูใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายและอธิบายเนื้อหา มากกว่าการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญได้ เช่น ทักษะการค้นคว้าข้อมูล การรวบรวม วิเคราะห์ การสรุปองค์ความรู้ การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ตลอดจนความสามารถในการสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับลัดดา ศิลาน้อย (2553) ที่กล่าวว่า สภาพการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในปัจจุบันเป็นการเรียนรู้แบบบรรยายเป็นปัญหาที่สะสมมายาวนาน เนื่องจากครูมองว่าเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาค่อนข้างมีมากจึงเน้นวิธีการสอนแบบบรรยายเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และในปัจจุบันครูผู้สอนให้ความสำคัญกับการสอบมากกว่าการสอนให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียน ซึ่ง ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2557: 97) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการผสมผสานความรู้และทักษะต่าง ๆ ว่ามีหลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสัมมนา การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบตกลูกทางปัญญา และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงาน ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้จึงควรให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

แนวทางที่สามารถใช้ร่วมกับการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ กล่าวคือ การใช้กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถคิดแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างอิสระ ด้วยการระดมความคิดของนักเรียนจนเกิดเป็นความคิดที่หลากหลาย และนอกกรอบ ดังที่ Bono (อ้างถึงใน Fisher, 2005: 44 – 51) กล่าวไว้ว่า กิจกรรมการคิดสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความคิดอย่างอิสระ ฝึกให้ผู้เรียนใช้จินตนาการ ความรู้สึกที่ได้สัมผัสจริง ฝึกการทำงานด้วยตนเอง สร้างสมาธิ ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งทางความคิดและการกระทำ นอกจากนี้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับกิจกรรม

การคิดสร้างสรรค์ ยังพบว่า กิจกรรมการคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ โดยเฉพาะวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ดังที่ อารี พันธุ์มณี (2547: 5) ได้กล่าวว่า การสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยฝึกให้นักเรียนดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ด้วยการใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ กิจกรรมรูปภาพ (Picture) กิจกรรมเรื่องเล่า (Story) กิจกรรมการระดมสมอง (Brainstorming) กิจกรรมการออกแบบ (Designing) กิจกรรมการวาดภาพ (Drawing) และกิจกรรมการเล่นคำ (Word play) Bono (อ้างถึงใน Fisher, 2005: 39 – 51) สอดคล้องกับ กานต์สุตมาชะศิริานนท์ (อ้างอิงจาก Bono, 2556: 250) ที่กล่าวถึงเครื่องมือที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ อันเป็นกิจกรรมที่ช่วยนำทางความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ กิจกรรม PMI กิจกรรม CAF กิจกรรม C&S กิจกรรม AGO กิจกรรม OPV กิจกรรม HV และกิจกรรม LV ดังนั้น การจัดกิจกรรมการคิดสร้างสรรค์สามารถใช้ในการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ซึ่งครูควรเลือกใช้กิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนรู้และ ช่วงอายุของนักเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ ต้องอาศัยการเรียนรู้ การสอนที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ควบคู่ไปกับการคิดที่หลากหลาย มุ่งฝึกฝนให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง โดยการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดเชื่อมโยงที่หลากหลาย อันนำไปสู่กระบวนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน ก่อเกิดเป็นผลงานในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นของตัวเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคม และเป็นไปในทางสร้างสรรค์ ดังนั้นการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนจึงบ่งบอกถึงองค์ความรู้ที่มีอยู่ กล่าวคือ ผลงานของนักเรียนจะแสดงถึงการนำองค์ความรู้ที่มีอยู่มาสร้างเป็นชิ้นงาน อาจจะเป็นชิ้นงานที่คิดขึ้นมาใหม่ หรือชิ้นงานที่เกิดจากการตัดแปลง หรือเลียนแบบจากชิ้นงานเดิมที่มีอยู่ ตลอดจนชิ้นงานที่มีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ชิ้นงานเหล่านี้จึงบ่งบอกถึงความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของนักเรียน ซึ่งการสร้างสรรค์ผลงานจะมีคุณค่ามากยิ่งขึ้นถ้าผลงานนั้น มีประโยชน์ต่อสังคมไทย ผลงานที่สร้างประโยชน์ให้กับสังคมไทยควรเป็นผลงานที่ใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนาสิ่งที่เกิดขึ้นกับสังคมไทย เช่น ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัญหาทางการเกษตรที่เป็นอาชีพหลักของคนไทย ปัญหาพลังงานที่กำลังจะหมดไป เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกิดขึ้นได้มีผู้สังเกตเห็นและหาแนวทางในการแก้ปัญหาแล้ว นั่นคือ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระองค์ทรงคิดค้นหาวิธีการและแนวทางในการแก้ปัญหาจนสำเร็จ และเกิดเป็นพลังปัญญา ซึ่งรู้จักกันในคำจำกัดความที่ว่า “ศาสตร์พระราชา” ซึ่งจะหมายถึง ความรู้ (Knowledge) ที่เกิดจากปัญญา (Wisdom) ด้วยการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง จนเกิดเป็นองค์ความรู้ (Body of

Knowledge) ของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร จนกระทั่งเป็นโครงการตามพระราชดำริถึง 4,685 โครงการ ครอบคลุมปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญต่อชีวิต ทั้งด้านแหล่งน้ำ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตร ด้านคมนาคมและการสื่อสาร ด้านสาธารณสุข ด้านสังคม ด้านการศึกษา และการดำรงชีวิตด้านส่งเสริมอาชีพของมนุษยชาติ ทั้งนี้ องค์ความรู้ทั้งหมดคือแนวทางการดำเนินการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่ง “ศาสตร์พระราชา” และ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) (สมบัติ นพรัก, 2561: 28) ดังนั้น การสร้างสรรค์ผลงานจากศาสตร์พระราชาก็เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อสังคมไทย

วิชาศาสตร์พระราชา เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่ทรงเข้าพระทัยในเหตุการณ์บ้านเมือง สถานการณ์ต่าง ๆ และพระราชกรณียกิจ โดยสาระสำคัญที่เป็นหัวใจของศาสตร์พระราชาคือ ศาสตร์แห่งการพัฒนา ศาสตร์แห่งการครองตนเพื่อการเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติ และศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสงบสุข ภายใต้ความรู้ที่พระองค์ท่านนำมาใช้พัฒนาประเทศ มีทั้งทางธรรมะและทางโลกควบคู่กันเพื่อความผาสุกของประชาชน อันเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างปัญญาให้กับชุมชนที่เป็นหน่วยขับเคลื่อนทางสังคม วัฒนธรรมอันเป็นคุณค่าที่บ่งบอกถึงความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนและท้องถิ่นนั้น ๆ (ปรีชา วงศ์ทิพย์, 2555: 189-193) เกิดการสร้างพลังปัญญา มิติใหม่ที่เรียกว่า หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การมีกรอบความคิด (Mindset) ที่ถูกต้อง หลักการคิดอย่างมีเหตุผล (Logical Thinking) เพื่อให้เกิดการสร้างสังคมแห่งการแบ่งปันที่เกิดขึ้นจริง การคิดเป็นเหตุเป็นผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การเห็นคุณค่าของตนเองและคุณค่าจากประโยชน์ระยะยาวอย่างยั่งยืน การวางแผนชีวิต แผนการเงินและความสุข ซึ่งเป็นปรัชญาที่ถือว่าเป็นนวัตกรรมที่มีคุณค่า (ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม, 2550: 152-153) สร้างมูลค่าเพิ่มให้บ้านเกิดและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน ช่วยให้การงานที่ยากกลายเป็นง่ายเพื่อชุมชนที่มีความสุข โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ “คน” สร้างกระบวนการคิดที่ทันสมัยให้ตื่นรู้ สอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์ หลักเหตุผล และหลักคุณธรรม แก้ไขปัญหาที่ตรงจุด พึ่งพาตนเองได้และพร้อมแบ่งปันสู่สังคม ซึ่งจะต่อยอดไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ศาสตร์พระราชาก็เป็นศาสตร์แห่งการปฏิบัติที่มุ่งเน้นการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม สมดุล และยั่งยืน โดยมีหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนา เพื่อมุ่งสู่การเกิดภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสมก่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนต่อประเทศชาติ ซึ่งสอดคล้องกับพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ที่กล่าวในรายการศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2559 ว่า ศาสตร์พระราชาคือศาสตร์แห่งการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ประกอบด้วย

1) พระราชดำริ คือ แนวคิด และปรัชญา 2) พระราชดำรัส คือ คำสอน การตักเตือน และการให้สติ 3) พระราชกรณียกิจ คือ หลักการทรงงานต่าง ๆ และ 4) พระราชจริยาวัตรของพระองค์ คือ การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ปวงพสกนิกรชาวไทย ด้วยหลักปรัชญาที่สามารถใช้ในการพัฒนาชีวิตที่ก่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน ศาสตร์พระราชายังได้รับการยกย่องจากองค์การสหประชาชาติ ให้เป็นศาสตร์ “แห่งความสำเร็จสูงสุดของชีวิตมนุษย์” (ปนัดดา ดิศกุล, ม.ล. : บรรยายพิเศษในโอกาสเป็นประธานมอบรางวัลเชิดชูเกียรติ MOE AWARDS ประจำปี 2558 , 26 มิถุนายน 2560)

การสร้างสรรคผลงานใหม่ ๆ ที่เกิดจากการศึกษาศาสตร์พระราชาก็เป็นสิ่งดี การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างสรรคผลงานจึงเป็นอีกหนึ่งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้วิชาศาสตร์พระราชานี้ที่ต้องอาศัยแหล่งเรียนรู้และเทคนิค วิธีการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค เนื่องด้วยการสร้างสรรคผลงาน (productive) เป็นการถ่ายโอนกระบวนการคิดสร้างสรรคไปสู่การออกแบบการสร้างสรรค หรือการประดิษฐ์ผลงานออกมาซึ่งผลงานมี 3 ลักษณะ คือ 1) ผลงานนวัตกรรม (innovation product) หรือผลงานใหม่ที่แท้จริง 2) ผลงานดัดแปลง (modification product) หรือผลงานปรับปรุงใหม่ และ 3) ผลงานเลียนแบบ (imitation product) หรือผลงานทดแทน (Schoell and Guiltinan : 1988) ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้จึงมีความสำคัญต่อการส่งเสริมการสร้างสรรคผลงานของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องมุ่งเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้นักเรียนได้เจอกับปัญหา ข้อสงสัย หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป เพื่อให้นักเรียนเกิดการรวบรวมความคิด ตั้งเป็นข้อสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ทดสอบกับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แล้วประมวลผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐาน เพื่อสร้างเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป (Torrance : 1962: 71)

การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเป็นอีกหนึ่งวิธีการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ โดยมีประเด็นคำถามเป็นตัวกระตุ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้อยากเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ ด้วยการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาสนับสนุนหรือโต้แย้งข้อสมมติฐานที่ตนเองสงสัย แล้วสร้างเป็นกระบวนการทัศน์ใหม่แทนของเดิม การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning: PBL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ผ่านการศึกษา การสำรวจ การค้นคว้าหรือการทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานช่วยเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถหรือเต็มตามศักยภาพของตนเองอย่างแท้จริง สอดคล้องกับ Blumenfeld et al. (1991: 135) ที่กล่าวว่า การเรียนตามแนวการสอนโครงงาน เป็นลักษณะการสอนที่มีความลึกซึ้ง ครอบคลุม โดยเน้นการให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการสืบค้น นักเรียนจะได้แก้ไขปัญหาโดยการตั้งคำถามและกลั่นกรองคำถาม อภิปรายความคิด ทำนาย วางแผน ทดลอง รวบรวมและสรุปวิเคราะห์ผลข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดร่วมกับผู้อื่น สุดท้ายคือการได้สร้างผลงานที่

แสดงให้เห็นถึงความคิดหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหา และสุขภาพจิต วงศ์สุวรรณ (2542: 54) ที่กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้โครงการไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษาสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ขั้นที่ 3 วางแผนในการทำโครงการ ขั้นที่ 4 การดำเนินโครงการ ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล และ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผล

อนึ่ง การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ก็เป็นอีกวิธีการที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์ เนื่องจากการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ มุ่งสร้างให้ผู้เรียนมีผลผลิตเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตในเชิงความคิด งานวิชาการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ 2559: 62 - 64) ซึ่งผลผลิตเกิดจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกฝนการปฏิบัติจากสภาพจริงบนพื้นฐานความเป็นจริงและมีผลงานในลักษณะเป็นผลผลิตที่เกิดจากการทำโครงการ และนอกจากนี้การเรียนรู้เชิงผลิตภาพยังช่วย พัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีทักษะการแสวงหาความรู้ คัดสรรความรู้ และสร้างองค์ความรู้ เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร

จากการศึกษาแนวคิดของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project - Based Learning: PBL) และการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ พบว่ามีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้ทั้งสองรูปแบบ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การฝึกฝนการปฏิบัติจากสภาพจริงบนพื้นฐานของการเผชิญกับความเป็นจริงผ่านการศึกษาค้นคว้า การสำรวจ หรือการทดลอง แล้วสร้างเป็นผลงานหรือกระบวนการทัศน์ใหม่แทนของเดิม ช่วยพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ คัดสรรความรู้ และสร้างองค์ความรู้ เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง

ด้วยเหตุนี้การศึกษาศาสตร์พระราชานักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพจะนำมาสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการศึกษาองค์ความรู้ของศาสตร์พระราชานักเรียน ซึ่งเป็นผลงานที่แสดงออกถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชานักเรียน ทั้งในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานและหลักการจัดการดิน น้ำ ป่า สิ่งแวดล้อมและพลังงานทดแทน ผลงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ขึ้นไม่จำเป็นต้องเกิดจากการคิดค้นขึ้นใหม่ อาจเป็นการดัดแปลง หรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น โดยอาศัยการผสมผสานความคิด จินตนาการ และองค์ความรู้จากศาสตร์พระราชานักเรียน สร้างผลงานขึ้นเป็นของตนเอง ที่มีลักษณะเป็นสิ่งดีงาม มีคุณค่าและมีเป็นประโยชน์ต่อสังคม

จากแนวเหตุผลที่กล่าวมานี้ การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาก็เป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียน ด้วยการศึกษองค์ความรู้ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อให้ให้นักเรียนน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรัก และห่วงใยในศาสตร์พระราชาก็เกิดการอนุรักษ์ สืบทอด และสร้างสรรค์ผลงานจากศาสตร์พระราชาก็โดยการใช้ความรู้ความสามารถของตนเองสร้างสรรค์ผลงานขึ้น ซึ่งมาจากการผสมผสานองค์ความรู้จากศาสตร์พระราชากับความคิดที่หลากหลาย เกิดเป็นความคิดใหม่ ๆ และผลงานใหม่ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้กับสังคมต่อไป

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงต้องส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านการศึกษา การสำรวจ การค้นคว้าหรือการทดลอง เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบและข้อสรุป ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ จึงเหมาะที่จะนำมาใช้กับการศึกษาศาสตร์พระราชาก็เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ศาสตร์พระราชาก็ผ่านการลงมือปฏิบัติและเกิดการสร้างสรรค์ผลงานตามศาสตร์พระราชาก็ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานของ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ (2551 : 39), สุขชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 73) และ ทิศนา แคมมณี (2550 : 139 - 140) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559: 62 - 64) รวมเข้ากับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ขั้นที่ 3 วางแผนในการทำโครงการ ขั้นที่ 4 การดำเนินโครงการ ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล และ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผล จากที่กล่าวมาวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ศาสตร์พระราชาก็ อันจะทำให้เกิดการอนุรักษ์ สืบทอดและสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาก็ ซึ่งสิ่งดังกล่าว จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียน เมื่อนักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานแล้ว ก็จะนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่าให้กับสังคมต่อไป

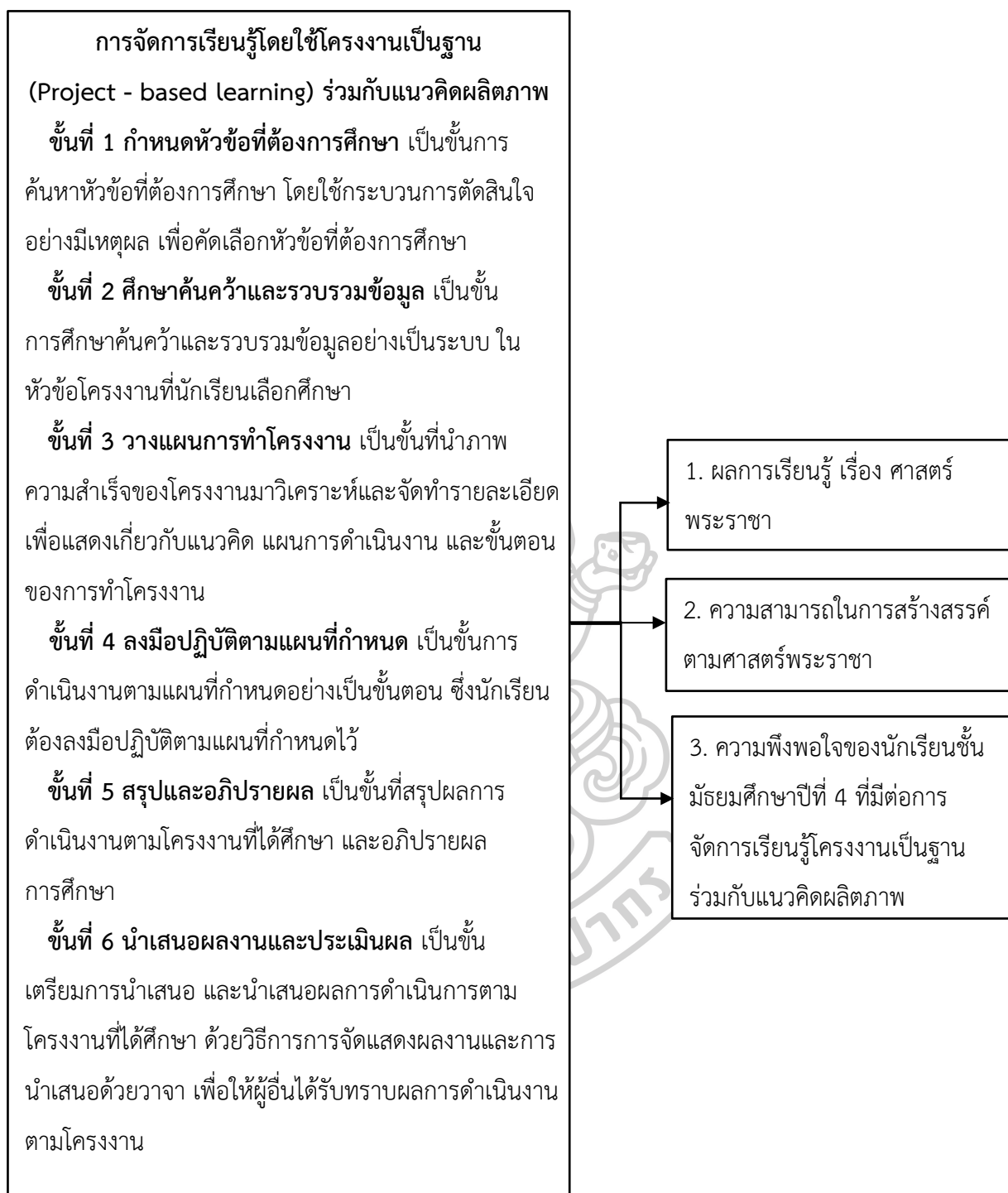
กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาก็ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project - based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาก็ ดังนี้

การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project - based learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ผ่านการศึกษา การสำรวจ การค้นคว้าหรือการทดลอง เพื่อหาคำตอบและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจอย่างเป็นระบบ โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถหรือเต็มตามศักยภาพของตนเองอย่างแท้จริง

การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เป็นลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ด้วยการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้มาผสมผสานแล้วสร้างเป็นชิ้นงานหรือผลงานของตนเอง ซึ่งผลงานที่เกิดขึ้นเกิดจากการได้เรียนรู้ การวางแผน และการนำเสนอผลงาน

ในการนี้ ผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project - based learning) และแนวคิดผลิตภาพมาผสมผสานรวมกัน ซึ่งขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา เป็นขั้นการค้นหาหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อคัดเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในหัวข้อโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษา ขั้นที่ 3 วางแผนในการทำโครงการ เป็นขั้นที่นำภาพความสำเร็จของโครงการมาวิเคราะห์และจัดทำรายละเอียด เพื่อแสดงเกี่ยวกับแนวคิด แผนการดำเนินงาน และขั้นตอนของการทำโครงการ ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด เป็นขั้นการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งนักเรียนต้องลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล เป็นขั้นที่สรุปผลการดำเนินงานตามโครงการที่ได้ศึกษา พร้อมวิเคราะห์ประโยชน์และแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล เป็นขั้นเตรียมการนำเสนอ และนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการที่ได้ศึกษา ด้วยวิธีการต่าง ๆ อาทิ การแสดง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบผลการดำเนินงานตามโครงการ และร่วมประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

คำถามการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานแนวคิดผลผลิตภาพ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงสร้างศิลปศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 189 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โครงสร้างศิลปศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน

จำนวน 37 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรที่วิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

2.2.2 ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

2.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา ส31241 ศาสตร์พระราชา ประกอบด้วยเนื้อหา แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการดิน น้ำ การเกษตรแปรรูป พลังงานทางเลือก สิ่งแวดล้อมชุมชน การปลูกป่า หลักการทรงงาน การเผยแพร่และถ่ายทอดศาสตร์พระราชา ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ด้วยการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ใช้เวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวม 12 คาบเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้ให้ความหมายคำศัพท์สำหรับการวิจัย ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project - based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ หมายถึง แบบแผนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ผ่านการศึกษา การสำรวจ การค้นคว้าหรือการทดลอง เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบและข้อสรุปตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ แล้วนำข้อสรุปที่ได้มาสร้างสรรค์เป็นผลงานของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา เป็นขั้นการค้นหาหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อคัดเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในหัวข้อโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษา

ขั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงการ เป็นขั้นที่นำภาพความสำเร็จของโครงการมาวิเคราะห์และจัดทำรายละเอียด เพื่อแสดงเกี่ยวกับแนวคิด แผนการดำเนินงาน และขั้นตอนของการทำโครงการ

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด เป็นขั้นการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งนักเรียนต้องลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล เป็นขั้นที่สรุปผลการดำเนินงานตามโครงการที่ได้ศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล เป็นขั้นเตรียมการนำเสนอ และนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการที่ได้ศึกษา ด้วยวิธีการการจัดแสดงผลงานและการนำเสนอด้วยวาจา เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบผลการดำเนินงานตามโครงการ

2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา หมายถึง ระดับความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการศึกษาองค์ความรู้และภูมิปัญญาของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ด้วยการผสมผสานความรู้ ความคิด และจินตนาการ สร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง ที่มีลักษณะแปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม เป็นสิ่งที่ดีงาม และมีเป็นประโยชน์ ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินค่าที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเกณฑ์การประเมิน 4 ด้าน คือ

1) ด้านความสามารถในการทำโครงการ เป็นความสามารถในการทำโครงการ ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการดำเนินการค้นคว้าหาคำตอบและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งประเมินจากผลงานทั้งด้านเนื้อหา กระบวนการ และการนำเสนอผลงานที่ครบถ้วนและสมบูรณ์

2) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผลงานสร้างสรรค์ที่ไม่เหมือนกับงานผลงานสร้างสรรค์ทั่วไป ไม่ซ้ำกับผลงานสร้างสรรค์ของผู้อื่นที่มีอายุประสบการณ์หรือได้รับการฝึกใกล้เคียงกัน วัดได้จากผลงานและการอธิบายเนื้อหาที่มีมุมมองใหม่ ๆ และหลากหลายประเด็น

3) ด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ เป็นผลงานที่สื่อถึงการนำองค์ความรู้จากศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและสมเหตุสมผล วัดได้จากสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ

4) ด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน เป็นการมองเห็นประโยชน์จากผลงานที่สร้างขึ้น ผลงานมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้พบเห็น

3. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการ

ดิน น้ำ การเกษตรแปรรูป พลังงานทางเลือก สิ่งแวดล้อมชุมชน การปลูกป่า การเผยแพร่ และ ถ่ายทอดศาสตร์พระราชา ซึ่งวัดได้จากผลการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นแบบ ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ สามารถวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีลักษณะเป็น มาตรฐานค่าตามแนวคิดของ Likert ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงสร้าง ศิลปศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะที่ใช้ในการแก้ปัญหาหรือ ออกแบบชิ้นงาน โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับ แนวคิดผลิตภาพ
2. นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการทำงานกลุ่มโดย บูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้
3. ครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนในสาระอื่นของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับ
แนวคิดผลผลิตภาพ ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ดังนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
 - 1.1 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
 - 1.2 โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
 - 1.3 คำอธิบายและโครงสร้างรายวิชา ส31241 ศาสตร์พระราชา
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.3 ประเภทของโครงงาน
 - 2.4 ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.5 องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.6 ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.7 หลักการการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.8 วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.9 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.10 บทบาทครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.11 การวัดและประเมินผลโครงงาน
3. แนวคิดเชิงผลผลิตภาพ
 - 3.1 การจัดการเรียนรู้เชิงผลผลิตภาพ
 - 3.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงผลผลิตภาพ
4. การสร้างสรรค์ผลงาน
 - 4.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 4.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
 - 4.3 กระบวนการสร้างสรรค์ (creative process)
 - 4.4 ความหมายของการสร้างสรรค์ผลงาน
 - 4.5 การประเมินการสร้างสรรค์ผลงาน

- 4.6 เกณฑ์การพิจารณาและประเมินผลงานสร้างสรรค์
5. ศาสตร์พระราชา
 - 5.1 ประวัติความเป็นมาของศาสตร์พระราชา
 - 4.2 ความหมายของศาสตร์พระราชา
 - 4.3 ประเภทของศาสตร์พระราชา
 - 4.4 ความสำคัญของศาสตร์พระราชา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

1. ความนำ

หลักสูตรโรงเรียนสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นแผน หรือแนวทาง หรือข้อกำหนดของการจัดการศึกษาของโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ โดยมุ่งหวังให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา อีกทั้งมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และมีคุณภาพ ได้มาตรฐานสากลเพื่อการแข่งขันในยุคปัจจุบัน ดังนั้นหลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงประกอบด้วย สาระสำคัญของหลักสูตรแกนกลาง สาระความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชุมชนท้องถิ่น และสาระสำคัญที่โรงเรียนพัฒนาเพิ่มเติม โดยจัดเป็นสาระการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ รายวิชาเพิ่มเติม จัดกิจกรรมเป็นรายภาค ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. วิสัยทัศน์โรงเรียน

สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม ก้าวล้ำเทคโนโลยี สร้างคนดี มีสมรรถนะ สู่งานในศตวรรษที่ 21 (Streesamutprakan School is a learning Institute emphasizing innovation and technology administration to develop students to be good and competent people able to live efficiently in the 21st century)

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรม
ในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยน
ข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจา
ต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล
และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อ
ตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์
การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้าง
องค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรค
ต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ
เข้าใจความสัมพันธ์และ การเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์
ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ
ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ
ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและ
การอยู่ร่วมกัน ในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและ
ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่าง เหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ
สภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรม ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้
เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้าน
การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถ
อยู่ร่วมกับผู้อื่น ในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

โครงสร้างหลักสูตร โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

หลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรโรงเรียน เพื่อให้ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรของโรงเรียนมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. ระดับการศึกษา กำหนดหลักสูตรเป็น 2 ระดับ ตามโครงสร้างของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และตามภารกิจหลักของการจัดการเรียนรู้ในมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียน ดังนี้

1.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณ์ ถิ่น คัดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะ กระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำและเป็น ผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

2. สาระการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ในหลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ

- 2.1 ภาษาไทย
- 2.2 คณิตศาสตร์

- 2.3 วิทยาศาสตร์
- 2.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 2.6 ศิลปะ
- 2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2.8 ภาษาต่างประเทศ

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนา อย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มี ศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำ ประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โดยผู้เรียนต้องเข้า ร่วมกิจกรรมพัฒนาครบทุกประเภท มีเวลาเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1-3) 120 ชั่วโมงต่อปี และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) 360 ชั่วโมง ต่อสามปี แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

3.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์ สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และ อาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็น กิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือ แบ่งปันกัน เอื้ออาทร และสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียน บริบทของโรงเรียนและท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนในหลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

3.2.1 กิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์และ นักศึกษาวิชาทหาร

3.2.2 กิจกรรมชุมนุม

3.3 กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน บำเพ็ญตน ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึง ความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคม มีจิตสาธารณะ โดยกำหนดให้

กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ มีเวลาเรียนรวมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) 45 ชั่วโมงต่อปี และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) 60 ชั่วโมงต่อสามปี

4. การจัดเวลาเรียน หลักสูตรโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งผู้สอนสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น ของโรงเรียน โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของโรงเรียนและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

4.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่า น้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.) เวลาเรียนรายวิชาพื้นฐาน 880 ชั่วโมงต่อปี เวลาเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมงต่อปี

4.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 7 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่า น้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.) เวลาเรียนรายวิชาพื้นฐาน 1,640 ชั่วโมงต่อสามปี เวลาเรียนทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมงต่อสามปี

5. การจัดการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

6. การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์

6.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) จัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ทุกภาคเรียน ภาคเรียนละ 20 ชั่วโมง รวม 6 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

6.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) จัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 2 หน่วย ภายใน 3 ปี

ตารางที่ 1 โครงสร้างเวลาเรียน ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

โครงสร้างเวลาเรียน ระดับมัธยมศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	
● กลุ่มสาระการเรียนรู้				
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	320 (8 นก.)
○ ประวัติศาสตร์	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	80 (2 นก.)
○ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
○ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และ การดำเนินชีวิตในสังคม				
○ ภูมิศาสตร์ ○ เศรษฐศาสตร์				
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ศิลปะ	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	1,640 (41 นก.)
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120	120	120	360
● รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษา จัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและ จุดเน้น	ปีละไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง
○ หน้าที่พลเมือง (เพิ่มเติม)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	40 (1 นก.)	80 (2 นก.)
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวมไม่ 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

คำอธิบายและโครงสร้างรายวิชา ส31241 ศาสตร์พระราชา

คำอธิบายรายวิชาศาสตร์พระราชา

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษา ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตและสร้างควม
 ยั่งยืนในประเด็นต่าง ๆ ที่ครอบคลุมการจัดการดิน น้ำ การเกษตรแปรรูป พลังงานทางเลือก
 สิ่งแวดล้อมชุมชน การปลูกป่า รวมถึงการรวบรวมความรู้ การสื่อสาร เผยแพร่ ถ่ายทอดศาสตร์
 พระราชาสู่กลุ่มคนต่าง ๆ นำไปสู่การปฏิบัติ โดยยึดหลักการทรงงานของพระปรมินทรมหาภูมิพล
 อดุลยเดช โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทำงานกลุ่ม และทักษะชีวิต

เพื่อเสริมสร้างผู้เรียนมีลักษณะเป็นพลเมืองไทยที่ดี ภาควุมิใจและรักษาไว้ซึ่งศาสตร์
 พระราชาด้วยการน้อมนำไปประพฤติปฏิบัติ

ผลการเรียนรู้

1. ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตและสร้างควมยั่งยืน
 ให้กับสังคม
2. อธิบายศาสตร์พระราชาที่ว่าด้วยการจัดการดิน น้ำ ป่าไม้ สิ่งแวดล้อม การเกษตรและ
 พลังงานทางเลือก
3. เผยแพร่ และถ่ายทอดศาสตร์พระราชาสู่กลุ่มคนต่าง ๆ นำไปสู่การปฏิบัติ โดยยึดหลัก
 การทรงงานของพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

รวมทั้งหมด 3 ผลการเรียนรู้

ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

โครงสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา

รหัสวิชา ส31241 รายวิชาศาสตร์พระราชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลารวม 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1.	ศาสตร์ พระราชา	ผลการเรียนรู้ ที่ 1	ศาสตร์พระราชา เป็นองค์ความรู้เป็นองค์ ความรู้ทั้งหลายของพระบาทสมเด็จพระบรม ชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ที่ทรงศึกษา สังคม พัฒนา โดยมีหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน และ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็น หลักการสำคัญ การน้อมนำหลักการดังกล่าวไป ใช้ในการดำเนินชีวิตจะช่วยสร้างความมั่นคง และยั่งยืน	12
2.	หลักการ จัดการดิน และน้ำ	ผลการเรียนรู้ ที่ 2	การจัดการดิน น้ำ ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต ของสังคมไทย และสามารถปฏิบัติได้ การมี ส่วนร่วมตัดสินใจของประชาชน และการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน อันนำไปสู่ ชุมชนและสังคมที่เข้มแข็งและอยู่ร่วมกันอย่าง สันติสุข	4
3.	เผยแพร่ และ ถ่ายทอด ศาสตร์ พระราชา	ผลการเรียนรู้ ที่ 3	การเผยแพร่ และถ่ายทอดศาสตร์พระราชา เป็นการส่งต่อองค์ความรู้ศาสตร์พระราชาแก่ คนรอบข้าง เช่น คนในครอบครัว คนในชุมชน เป็นต้น	4
รวม				20

จากการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม
ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในการวิจัยครั้งนี้ เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัย คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
เรื่องศาสตร์พระราชา ซึ่งเป็นวิชาเพิ่มเติม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แนวคิดการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

ความหมายของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รูปแบบของการเรียนรู้เน้นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะผ่านภาระงาน ซึ่งจะกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน และเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้คำถามสำคัญเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้โครงการต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง และประดิษฐ์คิดค้นของผู้เรียน เมื่อมีปัญหาจึงต้องรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ทดสอบ เพื่อแก้ปัญหา ผู้เรียนจะนำความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบ ซึ่งเป็นกระบวนการค้นพบที่นำไปสู่การเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนจะเกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและทักษะการจัดการซึ่งมีการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผล ทำงานอย่างมีระบบ คิดวิเคราะห์และสรุปอย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Torrance (1962: 71) กล่าวว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้ นักเรียนได้เจอกับปัญหา ข้อสงสัย หรือสิ่งบงการที่ขาดหายไป เพื่อให้ นักเรียนเกิดการรวบรวมความคิด ตั้งเป็นข้อสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ทดสอบกับสมมติฐานที่ตั้งขึ้น แล้วประมวลผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐาน เพื่อสร้างเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป

Katz (1994) กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานว่า คือ การศึกษา ปัญหาอย่างลุ่มลึก โดยตัวนักเรียนกลุ่มเพื่อน หรือนักเรียนทั้งชั้นเรียนซึ่งลักษณะสำคัญของโครงการ เป็นการค้นหาความรู้ด้วยความพยายามอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบปัญหาที่กำหนดไว้โดย เป้าหมายของโครงการจะเป็นการเรียนรู้ที่มากกว่าเพื่อค้นหาคำตอบของปัญหาที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนรู้โครงการ คือ การจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติให้แก่เด็กเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงเพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ตรงเด็กจะได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักการวางแผนในการทำงาน ฝึกการคิดวิเคราะห์และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Lenschow (1996: 106) อธิบายว่า การเรียนรู้โครงการเป็นฐาน มีความหมาย เช่นเดียวกับการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Project centered learning) ซึ่งหมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูล และแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

วัชรา เล่าเรียนตี (2548 : 100 - 101) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้โครงการเป็นฐานว่า หมายถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยการให้ปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลการของซึ่งการทำโครงการอาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ใช้เวลาในการปฏิบัติยากง่ายซับซ้อนของกิจกรรมและเนื้อหา ผลของการเรียนรู้ด้วยโครงการก็คือ ผลลัพธ์ ผลผลิต นำเสนอผลงาน และปฏิบัติงาน การเรียนรู้ด้วยการทำโครงการอาจเป็นส่วนหนึ่งของกันและกันกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) โดยที่การเรียนรู้ด้วยการกระทำโครงการนี้นักเรียนเป็นผู้ควบคุมโครงการปฏิบัติและสิ่งที่เขาปฏิบัติโครงการและโครงการนี้อาจไม่ตอบสนองกับปัญหาหนึ่งก็ได้ ในตรงกันข้ามการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น ต้องมีปัญหามาไปสู่การเรียนรู้เป็นปัญหาที่เฉพาะที่ ต้องหาคำตอบหรือแก้ปัญหานั้นด้วยกระบวนการแก้ปัญห

ทศนา เขมมณี (2550 : 139) กล่าวว่า เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจโดยร่วมกันสำรวจ สังเกตและกำหนดเรื่องที่ตนสนใจวางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชนเพื่อเก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมด

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2545: 57) อ้างถึงความหมายที่ Lenschow (1996) ไว้ว่า การเรียนรู้โครงการเป็นฐาน หมายถึง การกระทำกิจกรรมร่วมกันซึ่งช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา อันนำไปสู่ความสามารถวิเคราะห์แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

ทองยูน เหล่าเคน (2554 : 19) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระทางการเลือกหัวข้อที่สนใจในการทำโครงการโดยผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ที่คอยดูแลให้คำแนะนำ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะหลายด้านไม่ว่าจะเป็นความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ ความรู้ การทำงานเป็นกลุ่ม การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ เพราะฉะนั้นแล้วการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงการจึงเหมาะกับการศึกษาไทยในยุคปัจจุบัน

นภา นรานอก (2554 : 16) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจของนักเรียน ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่งที่ยังสงสัยและอยากรู้คำตอบ โดยลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง มุ่งให้นักเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปเป็นองค์ความรู้หรือความรู้หรือความรู้ใหม่ด้วยตนเอง

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2552 : 54) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สํารวจ ค้นคว้า ทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้

จากความหมายของการเรียนรู้โครงการเป็นฐานข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้โครงการเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ผ่านการศึกษา การสำรวจ การค้นคว้าหรือการทดลอง เพื่อหาคำตอบและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจอย่างเป็นระบบ โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด เพื่อเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถหรือเต็มตามศักยภาพของตนเองอย่างแท้จริง

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

การเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project-based Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการทำโครงการ โดยยึดหลักที่ว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีโอกาสได้ค้นคว้าในสิ่งที่ซับซ้อน ทำทนาย หรือเป็นประเด็นปัญหาที่ยากที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ใช้การสร้างองค์ความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ด้วยตนเอง ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructive) ทั้งตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) และทฤษฎีคอนสตรัคชันนิสซึม (Constructionism) ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยมที่เน้นเรื่องปัญหา เน้นการค้นพบความรู้ด้วยวิธีการค้นพบ (Discovery) การทำโครงการจึงเป็นวิธีการพัฒนาการคิด ยิ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง ยิ่งทำให้นักเรียนเข้าใจและรู้อย่างลึกซึ้ง (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2548 : 46)

หลักการการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) จัดเป็นแนวทางการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ร่วมสมัยที่อยู่ในความสนใจของนักศึกษาและบริบทสำคัญต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบัน แนวคิดสำคัญและการนำมาประยุกต์กับการจัดการเรียนรู้นี้ (พจนานุกรมศัพท์สมาน, 2549 : 6)

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

แนวคิดนี้เชื่อว่า กิจกรรมทางกลไก และกล้ามเนื้อเป็นรากฐานของการปฏิบัติการของสมอง การเจริญงอกงามทางสติปัญญาเป็นผลมาจากการปะทะสังสรรค์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม ทำให้การคิดพัฒนาได้เช่นเดียวกับการพัฒนาทางร่างกาย และจะพัฒนาถึงขีดสุดในระยะวัยรุ่น

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2543 : 25) ซึ่ง Vygotsky นักจิตวิทยาชาวรัสเซีย และ Piaget เป็นนักทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธรนิยม (Cognitivism) ให้ความสนใจศึกษาเรื่อง พัฒนาการทางเชาว์ปัญญา กระบวนการรู้คิด หรือกระบวนการทางปัญญา ซึ่งกระบวนการรู้คิด หมายถึง กระบวนการของสมอง ในการปรับ เปลี่ยน ลด ตัดทอน ขยาย จัดเก็บและใช้ข้อมูลที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส การบอก ความหมายของสิ่งที่รับรู้ ความหมายของสิ่งเดียวกัน สำหรับแต่ละคนย่อมต่างประสบการณ์ แนวคิด ดังกล่าวเป็นรากฐานสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ความสำคัญของกระบวนการ และวิธีการเรียนรู้ของบุคคล ในการสร้างความรู้ ความเข้าใจจากประสบการณ์ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตามประสบการณ์เดิม ความเชื่อ ความเข้าใจ ภูมิหลัง ฯลฯ การสร้างความรู้เป็นกระบวนการทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคม (พจนา ทรัพย์สมาน, 2549 : 6)

1.1 การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

การนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถทำได้ดังนี้ (พจนา ทรัพย์สมาน, 2549 : 6 - 7)

1. ผลการเรียนรู้มุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้ ผู้เรียนต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
2. เป้าหมายของการเรียนรู้เปลี่ยนจากการถ่ายทอดสาระความรู้ที่ตายตัวเป็นวิธีการเรียนรู้
3. ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้จัดกระทำ ศึกษา สำรวจ ลองผิดลองถูกจนเป็นความรู้ความเข้าใจ
4. ให้ผู้เรียนได้ใช้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อการร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
5. ผู้เรียนเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียน ตั้งกฎระเบียบ รับผิดชอบและแก้ปัญหาการเรียนของตนเอง
6. ครูผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ การเรียนรู้เปลี่ยนจากการให้ความรู้เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้
7. การประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ยืดหยุ่น

2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีพื้นฐานจากทฤษฎี พัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget ซึ่ง Papert แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ เป็นผู้พัฒนาขึ้น โดยมีแนวคิดว่าการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดนั้นออกมาเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เมื่อผู้เรียนสร้าง

สิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทนไม่เสื่อมได้ง่าย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนเองได้ดี และเป็นฐานให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (พจนานุกรมศัพท์พหุวิทยาการ, 2549 : 6 - 7)

2.1 การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีหลักการสำคัญในกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ คือ (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544 : 3 - 4)

1. การเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังเรียน
2. การให้โอกาสผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มทำโครงการที่ตนเองสนใจ การสนับสนุนอย่างพอเพียงและเหมาะสมจากครู ซึ่งได้รับการฝึกฝนให้มีความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง
3. เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นำเสนอผลการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง
4. ให้เวลาทำโครงการอย่างต่อเนื่อง

จุดเน้นของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน อยู่ที่การใช้สื่อเทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้ และผลงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ในบรรยากาศที่มีทางเลือกที่หลากหลายตามความถนัด ความสนใจ ให้ผู้เรียนที่มีวัย ความถนัด ความสามารถและประสบการณ์แตกต่างกันได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันสร้างสรรค์ความรู้และผลงาน และพัฒนาทักษะทางสังคมภายใต้บรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตรและมีความสุข (พจนานุกรมศัพท์พหุวิทยาการ, 2549 : 6 - 7)

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ความรู้ก้าวไปอย่างไม่หยุดยั้ง การให้การศึกษา การเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่ต้องได้รับการฝึกฝน แนวทางการคิดควบคู่กับการปฏิบัติ ดังแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการและมีเหตุผล เป็นระบบ เชื่อมโยงสัมพันธ์กับสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้อง ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดอย่างภาพรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน หรือเป็นองค์รวมหรือบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการ เป็นวิธีที่ฝึกให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะ ลงมือปฏิบัติศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองตามความถนัด ความสนใจและความต้องการ โดยการนำเอาความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ในเนื้อหาการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาบูรณาการ จัดทำเป็นโครงการ ศึกษา ค้นคว้า พิสูจน์ ทดลองหรือประดิษฐ์ ซึ่งผลที่ได้จะตรงกับความต้องการที่จะเรียนรู้ และสอดคล้องกับการดำรงชีวิตจริงของผู้เรียน

ประเภทของโครงการ

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงประเภทของการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ว่าสามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภทด้วยกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลัดดา ภูเกียรติ (2544: 154) แบ่งประเภทของโครงการออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. โครงการวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นการทำงานรายบุคคลหรือการทำงานกลุ่ม โดยเริ่มจากปัญหาที่นักเรียนสนใจหรือกำหนดเองและหาวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบของปัญหานั้น โดยที่มีผู้เชี่ยวชาญ ครู อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษาจนสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนด

2. โครงการทั่วไป ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่ค่อนข้างกว้าง เพราะความสนใจของผู้เรียนมีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ ซึ่งอาจเป็นเรื่องใด หัวข้อใด หรือสิ่งใดก็ได้ที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง เพื่อต้องการหาคำตอบในสิ่งที่สงสัย หรือต้องการพิสูจน์ให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนมากขึ้น

2.2 โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่เน้นเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนตามปกติอยู่แล้ว แต่ต้องการขยายความรู้ในเชิงลึกกว่าเดิม เนื่องจากการเรียนรู้ในห้องเรียนมีเวลาค่อนข้างจำกัด การนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนรู้จึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองและนำไปสู่การค้นพบคำตอบหรือสิ่งอื่น ๆ ที่อยากรู้ต่อไป

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ คณะ (2556: 213) ได้แบ่งประเภทของโครงการที่ใช้เกณฑ์ของผลที่ได้ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โครงการสำเร็จ เป็นการศึกษาหรือสำรวจความรู้ที่มีอยู่แล้วหรือสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจหรือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำข้อมูลที่ได้รับมาจัดแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอผลในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีแบบแผน ซึ่งโครงการสำรวจนี้มีวิธีการรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายวิธีเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการศึกษา เช่น การสัมภาษณ์ การสอบถาม หรืออาจใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม เป็นต้น

2. โครงการทดลอง เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งว่าจะเกิดอะไรขึ้นหรือเป็นการคาดเดาสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรต้นคือ สิ่งที่จะจัดกระทำขึ้นเพื่อการศึกษาว่าจะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาคือ ตัวแปรตามอย่างไร และอาจมีตัวแปรอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องที่อาจส่งผลต่อตัวแปรตามคือ ตัวแปรควบคุม

3. โครงการงานประดิษฐ์ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อนำทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดมาประยุกต์ใช้ เพื่อประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ นำมาช่วยในการเรียน การทำงาน หรือประโยชน์ใช้สอยอื่น ๆ ซึ่งโครงการงานประดิษฐ์นั้นอาจไม่จำเป็นต้องสร้างขึ้นใหม่ อาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือดัดแปลงสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าเดิม

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550: 158) ได้แบ่งประเภทของโครงการงานออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะของการปฏิบัติได้ดังนี้

1. โครงการงานที่เป็นการสำรวจ รวบรวมข้อมูล
2. โครงการงานที่เป็นการค้นคว้า ทดลอง
3. โครงการงานที่เป็นการศึกษา ความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่
4. โครงการงานที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้น

ถวัลย์ มาตจรัส (2549: 109) ได้กล่าวว่า สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จำแนกประเภทของโครงการงานไว้ 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. โครงการงานประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล (Survey Research Project) เป็นโครงการงานที่มีลักษณะเป็นการสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดระบบเป็นหมวดหมู่
2. โครงการงานประเภทการทดลอง (Experimental Research Project) เป็นโครงการงานที่ใช้กระบวนการการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อค้นหาคำตอบ ข้อเท็จจริงในสาระที่ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้
3. โครงการงานประเภทการสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Development Research Project) เป็นโครงการงานที่ใช้ความรู้ ความสามารถของตนเองมาทดลองประดิษฐ์ผลงานใหม่ ๆ ที่แปลกแตกต่างไปจากเดิมเป็นโครงการงานที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์มาผสมผสานกับหลักการวิชาการ
4. โครงการงานประเภทการสร้างทฤษฎีหรือการอธิบาย (Theoretical Research Project) เป็นโครงการงานประเภทเดียวกัน เป็นการนำความคิด ประสบการณ์มานำเสนอเป็นทฤษฎีใหม่ในรูปของสูตรสมการ ด้วยการอธิบายสิ่งที่ตนเองคิดและพิสูจน์ให้เห็นผลในเชิงประจักษ์ ทั้งนี้เพราะหลักการเดิมที่มีอยู่ไม่สามารถจะอธิบายปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในภายหลังได้ จึงได้คิดทำโครงการงานดังกล่าวขึ้นด้วยแนวคิดใหม่ ๆ

ชาตรี เกิดธรรม (2547: 235) ได้อธิบายถึงประเภทของโครงการงานว่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. แบ่งตามลักษณะสาระการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1 โครงการงานตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการงานที่ใช้เนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นพื้นฐานในการทำโครงการงาน โดยมีการบูรณาการความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมเข้าด้วยกัน

1.2 โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่ผู้เรียนสามารถกำหนดขึ้นมาตามความสนใจและความถนัด โดยเป็นการนำองค์ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน

2. แบ่งตามลักษณะของการดำเนินงาน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

2.1 โครงการประเภทสำรวจข้อมูล รวบรวมข้อมูล มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจ รวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วนำมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนออย่างเป็นระบบ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวนั้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยในการทำโครงการประเภทนี้ ผู้เรียนต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ในการสำรวจข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ สอบถาม สำรวจ เป็นต้น

2.2 โครงการประเภทศึกษาค้นคว้า มีจุดประสงค์เพื่อแสวงหาความรู้จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด สำนักงาน สถาบันต่าง ๆ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง เป็นการฝึกฝนหาแนวทางในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ในเรื่องที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อนเพื่อนำมาเทียบเคียงกับความรู้ที่ได้โดยตรงจากหนังสือเรียน ตำรา หรือเอกสารวิชาการ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าทดลองเพื่อค้นหาหรือตรวจสอบข้อเท็จจริง หรือทฤษฎีที่ผลการศึกษาค้นคว้าทดลองคลาดเคลื่อนไม่ครบถ้วน

2.3 โครงการประเภททดลอง ลักษณะของโครงการประเภทนี้ต้องมีการออกแบบการทดลองเพื่อการศึกษาผลของตัวแปรหรือตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม และมีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการศึกษาที่จะส่งผลให้การศึกษาคลาดเคลื่อน ขั้นตอนการทำโครงการประเภทนี้ต้องมีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลอง ดำเนินการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหา หรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ แปรผลและสรุปผล

2.4 โครงการสิ่งประดิษฐ์ จุดประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต วิเคราะห์เครื่องมือเครื่องใช้หรือวิธีการในการจัดการต่าง ๆ แล้วพัฒนาหรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อสนองความต้องการของสังคมตามความรู้ความสามารถที่มีอยู่

จากการแบ่งประเภทโครงการของนักวิชาการและนักการศึกษา สามารถสรุปการแบ่งประเภทของโครงการได้ 4 ประเภท ตามลักษณะการปฏิบัติ ได้แก่ 1) โครงการประเภทสำรวจข้อมูล รวบรวมข้อมูล 2) โครงการประเภทค้นคว้า ทดลอง 3) โครงการประเภทศึกษา สร้างองค์ความรู้ และ 4) โครงการประเภทคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โครงการประเภทค้นคว้า ทดลอง โดยนักเรียนจะกำหนดปัญหาตามความสนใจและออกแบบการทดลอง ดำเนินการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหา

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะผ่านการทำงานที่มีการค้นคว้าและการใช้ความรู้ในชีวิตจริง

โดยมีตัวผลงานและพฤติกรรมการแสดงออกถึงศักยภาพจากการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานจะถูกขับเคลื่อนโดยมีคำถามกำหนดกรอบการเรียนรู้ที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้กับการคิดขั้นสูงเข้าสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลายรูปแบบที่ต้องนำมาผสมผสานกัน เช่น กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนเป็นปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ฯลฯ ผู้เรียนสามารถขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกหรือชุมชนเพื่อคลี่คลายปัญหาหรือเนื้อหาความรู้ที่ลึกซึ้ง ส่วนการบูรณาการเทคโนโลยีและกระบวนการประเมินที่หลากหลายก็จะเป็นตัวช่วยเสริมให้ผลงานของผู้เรียนมีคุณภาพสูงขึ้น โครงการที่ใช้เรียนเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนใจและมีแรงจูงใจ กิจกรรมเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อตอบคำถามหรือแก้ปัญหา โดยทั่วไปจะแสดงให้เห็นถึงชนิดของการเรียนรู้ และงานที่ทำในชีวิตประจำวันภายนอกห้องเรียน

การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นรูปแบบวิธีสอนที่จะนำผู้เรียนเข้าสู่การแก้ปัญหาที่ทำหายและสร้างชิ้นงานได้สำเร็จด้วยตนเอง โครงการเป็นฐานจะช่วยสร้างสภาวะการเรียนรู้ภายในชั้นเรียน เกิดได้ในหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในหลายเนื้อหาและหลายระดับชั้น โครงการเป็นฐานจะเกิดขึ้นบนความท้าทายจากคำถาม โครงการเป็นฐานจะสร้างบทบาทที่หลากหลายขึ้นในตัวผู้เรียน คือ ผู้แก้ปัญหา ผู้ตัดสินใจ นักค้นคว้า นักวิจัย โครงการจะตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงทางการศึกษา

ทองยุ่น เหล่าเคน (2554 : 19) กล่าวว่า การจัดการกิจกรรมโครงการเป็นฐาน เป็นการจัดการประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ฉะนั้นเจตนารมณ์ของโครงการเป็นฐานจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพในการนำความรู้ไปใช้เพื่อขยายความรู้ให้กว้างและลึกซึ้ง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงก่อนการจัดการกิจกรรมโครงการเป็นฐาน ผู้เสนอจะต้องสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดทั้งฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน โดยจะต้องฝึกอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ นำผู้เรียนเข้าสู่กระบวนการเลือกหัวข้อเพื่อจัดทำเป็นโครงการ ฉะนั้นลักษณะสำคัญของโครงการเป็นฐานจึงพอสรุปได้ ดังนี้

1. เป็นเรื่องที่น่าสนใจ สงสัย ต้องการหาคำตอบ
2. เป็นการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ มีระบบ กระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถหลายด้าน
3. เป็นการบูรณาการการเรียนรู้
4. มีความสอดคล้องกับชีวิตจริง

5. มีการศึกษาอย่างลุ่มลึกด้วยวิธีการและแหล่งข้อมูลอย่างหลากหลาย
6. เป็นการแสวงหาความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเอง
7. มีการเสนอโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสมในด้านกระบวนการและผลงานที่พบ
8. ข้อค้นพบ สิ่งค้นพบ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การเรียนรู้ของนักเรียนเกิดจากประสบการณ์ตรงที่ได้รับจากการปฏิบัติจริงฝึกให้แก้ปัญหาที่สงสัย

ทิตินา แชมมณี (2555: 26) ได้กล่าวถึงตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานมีหลักการ ดังนี้

1. ผู้สอนและผู้เรียนมีการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ผู้เรียนมีการเลือกปัญหาที่ตนสนใจที่จะจัดทำในโครงการ
2. ผู้สอนมีการชี้แจงหรือทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ความคาดหวังต่อการทำโครงการ วิธีการและกระบวนการในการดำเนินการ รวมทั้งบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน
3. ผู้เรียนมีการร่วมกันศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่จะทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
4. ผู้เรียนมีการร่วมกันวางแผนกันจัดการโครงการ ซึ่งมักประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะจัดทำเป็นโครงการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ หรือขั้นตอนในการดำเนินงาน แหล่งทรัพยากรและวัสดุต่าง ๆ ที่ต้องการทบทวนหน้าที่ของบุคคลที่ร่วมโครงการ เครื่องมือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินโครงการ การประเมินผลโครงการ และการอภิปรายผลการเรียนรู้ ผู้สอนการให้คำปรึกษา แนะนำและให้ความรู้ที่จำเป็นต่อการทำโครงการตามความจำเป็น
5. ผู้เรียนมีการเขียนโครงการและนำเสนอผู้สอน ผู้สอนอาจให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ตามความจำเป็น ไม่มากเกินไปและไม่น้อยเกินไป ผู้สอนมีการให้ความเห็นชอบในการทำโครงการ และช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตามความจำเป็น
6. ผู้เรียนมีการดำเนินงานตามแผนงานที่ได้กำหนด จนกระทั่งสามารถผลิตชิ้นงานออกมาได้ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ติดตามการทำงานของนักเรียนให้คำแนะนำและความช่วยเหลือตามความจำเป็นและให้แรงเสริมตามสมควร
7. ผู้สอนและผู้เรียนมีการนำเสนอผลงานของผู้เรียนออกมาแสดง ชี้แจงร่วมกันวิพากษ์วิจารณ์ผลงานแลกเปลี่ยนกัน
8. ผู้เรียนมีการปรับปรุงและเขียนรายงาน
9. ผู้เรียนมีการนำเสนอผลงาน ประสบการณ์ และข้อมูลทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ

10. ผู้สอนมีการจัดให้ผู้เรียนนำผลงาน ประสบการณ์ และข้อมูลทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และสรุปผลการเรียนที่ได้จากทำโครงการงาน

11. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลทั้งด้านผลผลิต คือ ชิ้นงานจากการทำโครงการงานและ เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ กระบวนการและทักษะต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาและเจตคติที่เกิดขึ้น

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โครงการงานเป็นฐาน

นักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้โครงการงานเป็นฐานไว้ดังนี้

Railsback (2002: 126) ได้สรุปองค์ประกอบของการเรียนรู้โครงการงานเป็นฐาน (Project - based Learning) ว่ามีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ประโยคหรือคำอธิบายปัญหา หรือปัญหาโครงการงานที่ต้องการหาคำตอบ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการงาน คำอธิบายสั้น ๆ วัตถุประสงค์ของโครงการงานและวิธีการที่จะ อยู่ในสถานการณ์หรือการแก้ปัญหา

3. รายละเอียดของโครงการงาน รายการของโครงการงานหรือคุณภาพงานที่ต้องเป็นไป

4. กฎระเบียบ แนวทางสำหรับการดำเนินโครงการงาน รวมถึงระยะเวลาและเป้าหมาย ระยะสั้น เช่น มีการสัมภาษณ์เสร็จสิ้นตามวันที่มีการวิจัย

5. รายชื่อของผู้เข้าร่วมโครงการงาน ที่มีบทบาทที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งโครงการงาน เพื่อนร่วมทีมของสมาชิกในชุมชน ทีมโรงเรียน และผู้ปกครอง

6. การประเมินผล วิธีการปฏิบัติงานของนักเรียนจะถูกประเมินในการเรียนรู้โครงการงาน ตามขั้นตอนการเรียนรู้เป็นการประเมินเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้าย

วรภรณ์ ตระกูลสถิตย์ (2545: 198) ได้อธิบายถึงการเรียนโครงการงานเป็นฐานว่า ควรมี การกำหนดวางแผนการจัดการการสอนโดยคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

1. การร่วมมือของผู้เรียน (collaboration) การจัดหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือกัน กระบวนการเรียนควรมุ่งสนับสนุนให้ ผู้เรียนเกิดการร่วมมือ ดังนี้

1.1 การกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิก (role)

1.2 การให้การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (contribution)

1.3 การเข้าถึงเทคโนโลยี (access to technology)

1.4 การมีโอกาสที่เข้าร่วมตัดสินใจร่วมกัน (opportunities to collaborate)

2. การกำหนดทิศทางของผู้เรียน (student Direction) การจัดกระบวนการเรียนรู้ โครงการงานเป็นฐานควรต้องจัดให้สร้างโอกาสและให้การสนับสนุนผู้เรียนในทิศทางดังนี้

2.1 กำหนดโครงการที่จะให้ผู้เรียนโดยมุ่งเน้นให้โครงการนั้นมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาที่เรียนและเกี่ยวข้องกับบริบทของผู้เรียน (relation to class context)

2.2 ต้องมีความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์กันกับโลกความเป็นจริงรอบ ๆ ตัวผู้เรียน

2.3 มีการออกแบบการนำเสนอที่ดีมีประสิทธิภาพ มีรูปแบบชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ

2.4 มีการให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง และประเมินเพื่อน

3. กำหนดเวลาที่พอเหมาะพอดี เพียงพอในการศึกษา เรียนรู้และการทำโครงการ โดยสิ่งที่จะควรจะให้เวลาในการทำงานเพื่อการเรียนรู้มี ดังนี้

3.1 การให้มีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันในการมีส่วนร่วมในการทำโครงการ

3.2 ต้องมีการพัฒนาในการร่วมมือกันทำโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ร่วมกันทำงานตามภาระหน้าที่ให้ได้ดี แม้ว่าอาจจะยากเพียงใดก็ตามโดยอาศัยแหล่งสนับสนุน/แหล่งให้ความรู้/สื่อ/ทรัพยากรการเรียนรู้ ที่มีอยู่

3.4 มีการประเมิน และออกแบบกระบวนการในการทำโครงการ (design process and assessment)

4. สื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ (multimedia) การเรียนรู้โครงการเป็นฐานจำเป็นต้องนำสื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยสนับสนุนให้การเรียนรู้มีขอบเขตที่กว้างขวางขึ้น ง่ายสะดวกต่อการค้นคว้าหาข้อมูล รวมทั้ง ติดต่อสื่อสารกัน ดังนั้น ครูควรมีการพิจารณาเลือกสื่อผสมรูปแบบต่าง ๆ มาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายของตนเอง ได้แก่

4.1 การเลือกสื่อที่เหมาะสมมาช่วยสนับสนุนเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

4.2 ใช้หลักการออกแบบองค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ ให้เหมาะสม

4.3 สนับสนุน/เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อการเรียน การสอนและทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ได้สะดวก รวดเร็วและทั่วถึง

4.4 ควรมีการวางแผนให้ผู้เรียนใช้เวลาที่เหมาะสม ในการเรียนรู้เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ จากสื่อทุกรูปแบบที่มีการจัดเตรียมไว้ให้

5. เนื้อหาของหลักสูตร (curricular content) การกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรจะต้องมีความชัดเจนของวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจ ดังนี้

5.1 เนื้อหาต้องมีความชัดเจน เพียงพอ ทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้เรียนรู้และเข้าใจได้

5.2 มีการกำหนดมาตรฐานของหลักสูตร ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยร่วมกัน

5.3 เนื้อหาความรู้ทั้งหลาย สามารถใช้การเรียนรู้โครงการเป็นฐานสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ได้

6. การเชื่อมต่อ/ความสัมพันธ์กับโลกความเป็นจริง (real world connection) การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน สิ่งที่ควรคำนึงคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถพัฒนาตนเองให้สามารถเรียนรู้/รับรู้ เข้าใจโลกของความเป็นจริงที่อยู่รอบตัวได้แนวทางดังกล่าวคือ

- 6.1 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการติดต่อสื่อสารกันกับผู้อื่น
- 6.2 การให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานแบบร่วมมือกัน/ทำงานเป็นทีม
- 6.3 การบริหารจัดการโครงการให้เหมาะสม
- 6.4 การกำหนดให้ทำโครงการที่มีความสัมพันธ์กับโลกความเป็นจริง/ปัญหาใน

ปัจจุบัน

- 6.5 การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ

7. ระบบการประเมินผล (assessment) การเรียนรู้จำเป็นต้องมีการประเมินเพื่อให้ทราบผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้และยังสามารถติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยว่ามีความก้าวหน้าอย่างไร ควรปรับปรุงแก้ไขสิ่งใด เรื่องใดบ้าง แนวทางในการประเมินมีดังนี้

- 7.1 ควรมีการกำหนดมาตรฐานการประเมินไว้อย่างชัดเจน
- 7.2 ต้องมีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี
- 7.3 ควรมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ความรู้สึกและเปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนได้มีการปรับปรุงแก้ไขตนเองในการเรียนและการทำโครงการ

จากองค์ประกอบของการเรียนรู้โครงการเป็นฐานข้างต้น สรุปได้ไว้ว่าองค์ประกอบสำคัญในการทำโครงการประกอบด้วย 1) การกำหนดชื่อเรื่องที่ต้องการศึกษา 2) วัตถุประสงค์ของโครงการ 3) แบบแผนของโครงการ 4) ขั้นตอนการดำเนินโครงการ 5) การประเมินผล 6) การนำเสนอโครงการ และ 7) ผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดจากโครงการ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 73) ได้เสนอขั้นตอนสำคัญในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อเรื่อง เป็นการคิดหาหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ โดยนักเรียนต้องตั้งต้นด้วยคำถามที่ว่า จะศึกษาอะไร ทำไมต้องศึกษาหาหัวข้อเรื่องดังกล่าว สิ่งที่จะนำมากำหนดเป็นหัวข้อเรื่องโครงการจะได้มาจากปัญหา คำถามหรือความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องต่าง ๆ ของนักเรียนเอง ซึ่งเป็นผลจากการที่นักเรียนได้อ่านจากหนังสือ เอกสาร บทความ ฟังความคิดเห็น ฟังการบรรยาย การสนทนา ทัศนศึกษา ชมนิทรรศการหรือสังเกตจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ รอบข้าง หัวเรื่องของโครงการต้องเป็นเรื่องที่เฉพาะเจาะจงและชัดเจนว่าโครงการนี้จะทำอะไรและควรเน้นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวหรือมีความคุ้นเคย

ขั้นที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงการขอคำปรึกษาหรือข้อมูลรายละเอียดอื่น ๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิผู้เกี่ยวข้องของทุกระดับ การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งทำให้ถึงขอบข่ายของภาระงานที่จะดำเนินการของโครงการที่จะทำผลที่ได้จากการดำเนินงานขั้นตอนนี้จะช่วยทำให้ได้แนวคิดในการกำหนดขอบข่ายหรือเค้าโครงของเรื่องที่จะศึกษาชัดเจนว่าจะทำอะไร ทำไม่ต้องทำ ต้องการให้เกิดอะไร ทำอย่างไร ใช้ทรัพยากรอะไร ทำกับใคร เสนอผลอย่างไร ฯลฯ

ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ เป็นการสร้างแผนความคิดด้วยการนำเอาเอกภาพของงานและภาพความสำเร็จของโครงการที่วิเคราะห์ไว้มาจัดทำรายละเอียดเพื่อแสดงแนวคิด แผน และขั้นตอนการทำโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นรวมทั้งได้ทราบถึงบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน โดยทั้งไปเค้าโครงของโครงการจะประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ เช่นเดียวกับโครงการ

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงการ เป็นการดำเนินงานหลังจากที่โครงการได้รับความเห็นชอบจากครู-อาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นักเรียนต้องลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่กำหนดไว้ในเค้าโครงของโครงการ ในระหว่างการปฏิบัติงานตามโครงการต้องมีการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้อย่างละเอียดว่าทำอะไร ได้ผลอย่างไร ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขอย่างไร การบันทึกข้อมูลดังกล่าวนี้ต้องจัดทำอย่างเป็นระบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการดำเนินงาน

ขั้นที่ 5 การเขียนรายงาน เป็นการสรุปรายงานผลการดำเนินงานโครงการเพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบถึงแนวคิด วิธีดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อสรุปข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ การเขียนรายงานควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจนและครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ของโครงการที่ปฏิบัติไปแล้ว โดยอาจเขียนในรูปของสรุปรายงานผลอาจประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินงาน ผลการศึกษาสรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะและตารางที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 6 การแสดงผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการเป็นการนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการทั้งหมดมานำเสนอให้ผู้อื่นได้ทราบถึงผลผลิตที่ได้จากการดำเนินโครงการประเภทต่าง ๆ มีลักษณะเป็นเอกสาร รายงาน ชิ้นงาน แบบจำลองตามประเภทของโครงการที่ปฏิบัติ การแสดงผลงานซึ่งเป็นการนำเอาผลการดำเนินงานมาเสนอนี้ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการหรือทำเป็นสื่อพิมพ์ การจัดทำเป็นสื่อมัลติมีเดียและอาจนำเสนอในรูปแบบของการแสดงผลงาน การนำเสนอด้วยวาจา รายงาน และบรรยาย

ถัดมา ภูเกียรติ (2544 : 84 – 86) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ ต้องการอะไรในการทำโครงการ

2. การเลือกหัวข้อเรื่อง ผู้เรียนเลือกเรื่องที่สนใจและพิจารณาข้อมูลที่จะทำ
3. การวางโครงสร้างและจำกัดขอบเขตการปฏิบัติงาน กำหนดเวลา และจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ
4. การวางแผนและลงมือปฏิบัติ โดยสมาชิกในกลุ่มแบ่งงานในการปฏิบัติงาน
5. บันทึกและนำเสนอผล
6. การประเมินโครงการ ประเมินตนเอง ผู้อื่น ประเมิน

วัชรา เล่าเรียนดี (2548 : 101) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ดังนี้

1. ผู้สอนให้ความรู้ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับสาระใดสาระหนึ่งที่เหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และทำโครงการ
2. ผู้เรียนเลือกเรื่องที่สนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จัดผู้เรียนที่สนใจเรื่องเดียวกันเข้ากลุ่มเดียวกัน
3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด มอบหมายหน้าที่ ความรับผิดชอบ ร่วมกันวางแผน กำหนดด้วยการศึกษาค้นคว้า และดำเนินการศึกษาค้นคว้า
4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเก็บรวบรวมข้อมูล สรุป และเตรียมเสนอหน้าชั้นเรียน
5. ร่วมกันอภิปรายโครงการของแต่ละกลุ่มทั้งชั้นเรียน
6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปหลักการทั่วไป หรือสาระสำคัญของเรื่องที่เรียนรู้
7. การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการประเมินชิ้นงานหรือโครงการ และประเมินผลการปฏิบัติงาน การร่วมมือกันปฏิบัติและการนำเสนอรายงาน ซึ่งแต่ละประเด็นที่ประเมินควรมีการร่วมมือกันกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมินระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

ทิตินา แคมมณี (2550 : 139-140) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ 11 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้สอนและผู้เรียนมีการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ผู้เรียนมีการเลือกปัญหาที่ตนสนใจที่จะจัดทำเป็นโครงการ
2. ผู้สอนชี้แจงหรือทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ ความคาดหวังต่อการทำโครงการ วิธีการและกระบวนการในการดำเนินการรวมทั้งบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน
3. ผู้เรียนร่วมกันศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่จะทำจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย
4. ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการจัดทำโครงการ ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของประเด็นปัญหาที่จะจัดทำโครงการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ หรือขั้นตอนในการดำเนินงาน แหล่งทรัพยากรและวัสดุต่าง ๆ ที่ต้องการ บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่ร่วมโครงการ

เครื่องมือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินโครงการ การประเมินผลโครงการ และการอภิปรายผลการเรียนรู้ ผู้สอนมีการให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความรู้ที่จำเป็นต่อการทำโครงการตามความจำเป็น

5. ผู้เรียนเขียนโครงการและนำเสนอผู้สอน ผู้สอนอาจให้คำแนะนำและช่วยเหลือตามความจำเป็น ผู้สอนให้ความเห็นชอบในการทำโครงการ และช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ตามความจำเป็น

6. ผู้เรียนดำเนินงานตามแผนงานที่ได้กำหนด จนกระทั่งสามารถผลิตชิ้นงานออกมาได้ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ติดตามการทำงานของนักเรียน ให้คำแนะนำและช่วยเหลือตามความจำเป็น และให้แรงเสริมตามสมควร

7. ผู้เรียนนำผลงานออกแสดง ร่วมกันวิพากษ์วิจารณ์ผลงาน แลกเปลี่ยนกัน

8. ผู้เรียนมีการปรับปรุงผลงานและเขียนรายงาน

9. ผู้เรียนมีการนำผลงานออกแสดงต่อสาธารณชน และเก็บข้อมูล

10. ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนนำผลงาน ประสิทธิภาพและข้อมูลทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ

11. ผู้สอนมีการวัดผลประเมินผลทั้งทางด้านผลผลิต คือ ชิ้นงานจากการทำโครงการ และเนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ กระบวนการและทักษะต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาและเจตคติที่เกิดขึ้น

พิมพันธ์ เตะชะคุปต์และคณะ (2551 : 39) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหาที่ศึกษา

2. ตั้งสมมติฐาน (คาดคะเนคำตอบ)

3. ออกแบบรวบรวมข้อมูล

4. รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ

5. วิเคราะห์ข้อมูล

6. สรุป

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555 : 345) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำเสนอ เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะวางแผนโครงการในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง

2. ชี้นำกำหนดความมุ่งหมาย เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการเลือกปัญหา และตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษา โดยการทำงานกลุ่ม ทำการเลือกประธาน รองประธานและเลขานุการ

3. ชั้นวางแผนเป็นขั้นที่ผู้เรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไรจึงจะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ซึ่งการวางแผนจะประกอบด้วย

- 1) ชื่อโครงการ
- 2) หลักการและเหตุผล
- 3) วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 4) เจ้าของโครงการ
- 5) ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในโครงการ
- 6) สถานที่ปฏิบัติโครงการ
- 7) วันเวลาในการปฏิบัติงาน
- 8) งบประมาณในการดำเนินการ
- 9) วิธีการศึกษาค้นคว้า
- 10) เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้
- 11) ผลที่คาดว่าจะได้รับ

4. ชั้นดำเนินงาน เป็นขั้นที่ทำตามโครงการที่วางแผนไว้

5. ชั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินว่าโครงการว่า บรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ ในการทำโครงการนี้ได้ประโยชน์อย่างไร

6. ชั้นติดตามผล เป็นการติดตามผลของโครงการต่อไปเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

จรรยาบรรณ ศิริทวี (2542 : 25) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาหรือหัวข้อที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 กำหนดตัวแปร โดยตัวแปรที่ต้องการศึกษาเป็นต้นแบบต้น ส่วนผลที่ตามมาเป็นตัวแปรตามและถ้ามีความจำเป็นต้องควบคุมตัวแปรเพื่อให้ข้อมูลน่าเชื่อถือ ตัวแปรนั้นคือตัวแปรควบคุม

ขั้นที่ 3 ออกแบบการทดลองหรือกำหนดวิธีการหรือแหล่งข้อมูลที่ต้องไปศึกษา

ขั้นที่ 4 ดำเนินการทดลองหรือศึกษาตามที่วางแผนเอาไว้ ถ้าเป็นโครงการประเภททดลองต้องมีการทดลองหลายๆ ครั้ง (อย่างน้อย 3 ครั้ง) เพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนนำผลที่ได้มาสรุป

ขั้นที่ 5 อภิปรายผลนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาประเมิน อภิปรายโดยการศึกษาจากเอกสารหลักฐานอื่น ๆ มาประกอบว่ามีข้อแตกต่างกันเพราะอะไร

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบรายงานหรือจัดบอร์ดแสดงสิ่งที่ศึกษาหาหรือด้วยวาจา

นพทัย นันทวิสุทธิ (2552 : 9) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
2. ชี้นำวางแผนเขียนเค้าโครงงาน
3. ชี้นำทำโครงงาน
4. ชี้นำเสนอผลงานและสรุป
5. ชี้นำประเมินผล

รุ่งนภา สรรค์สวัสดิ์ (2550 : 10) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา
2. การวางแผน
3. การกำหนดจุดประสงค์
4. การตั้งสมมติฐาน
5. การกำหนดวิธีการศึกษา
6. การลงมือปฏิบัติ
7. การเขียนรายงาน
8. การนำเสนอผลงาน

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานของนักวิชาการดังกล่าว สามารถสรุปขั้นตอน เป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องศึกษา ขั้นที่ 2 วางแผนการศึกษาค้นคว้า ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน ขั้นที่ 4 อภิปรายผล ขั้นที่ 5 นำเสนอผลการศึกษา

หลักการการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามความสนใจของผู้เรียน การออกแบบโครงงานที่ดีจะกระตุ้นให้เกิดการค้นคว้าอย่างกระตือรือร้นและใช้ทักษะการคิดขั้นสูง (Thomas, 2000: 195) งานวิจัยเกี่ยวกับสมองได้ให้ความสำคัญกับกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะนี้ ศักยภาพในการรับรู้สิ่งใหม่ ๆ ของผู้เรียนจะถูกยกระดับขึ้นเมื่อได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมแก้ปัญหาที่มีความหมาย และเมื่อผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือให้เข้าใจว่าความรู้กับทักษะเหล่านั้นสัมพันธ์กันด้วยเหตุใด เมื่อไรและอย่างไร (Bransford, Brown, & Conking, 2000: 256 อ้างใน วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์ 2551: 219)

หลักการและแนวทางในการจัดการเรียนรู้จึงควรพิจารณาในเรื่อง ดังนี้

1. โครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

2. การให้ผู้เรียนทำโครงการ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการสืบเสาะ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดขั้นสูง

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา

4. การแสดงผลต่อสาธารณชน สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานแก่ผู้เรียน

5. การให้ผู้เรียนทำโครงการสามารถช่วยดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวเองของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์

6. ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความเต็มใจ

7. ผู้เรียนเรียนรู้ตามความถนัดและความสามารถของตนเอง

8. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นระบบ

9. หาคำตอบภายใต้คำแนะนำของผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ

10. สอนได้ทุกระดับชั้น เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ทั้งในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียน

วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

Fizerald (1955 : 356, อ้างถึงใน รุ่งนภา สรรค์สวัสดิ์ 2550 : 35) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้โครงการโครงการเป็นฐานว่า

1. เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนทั้งนี้ เพราะการสอนโครงการเป็นฐาน ผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกทำโครงการด้วยตนเองแต่ก่อนที่จะเลือกผู้สอนต้องจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นเสียก่อนจึงจะสามารถเลือกโครงการได้ ฉะนั้นการที่นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นจะทำให้โครงการหนึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องนั้น ๆ

2. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง ๆ ซึ่งช่วยให้เห็นคุณค่าของการทำงานได้ในที่สุด

3. เพื่อพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองที่จะสะสมเก็บรวบรวมและหาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของแต่ละบุคคลให้เข้าใจสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมโดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง

5. เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบที่ให้เสรีภาพในการจัดและการกระทำ

6. เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย

7. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. เพื่อให้รู้จักคิดและประเมินผลงานของตนเอง

นพทัย นันทวิสุทธ์ (2552 : 22) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ว่า การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นการสอนที่มีจุดหมายให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น

วรรณวิไล หงส์ทอง (2551 : 99) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ทักษะที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ในการตอบสนองข้อสงสัยหรือความอยากรู้ของตนเอง

ศรัญญา มณีไตรรัตน์เลิศ (2553 : 47) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปเพื่อฝึกทักษะการทำงานด้านต่าง ๆ นับตั้งแต่การเลือกโครงการ การวางแผนการทำงาน การสื่อความหมายด้านตัวอักษร และด้วยวาจาที่ก่อให้เกิดความคิดริเริ่ม ความคิดในสิ่งที่วิพากษ์วิจารณ์ และความเชื่อมั่นในตนเอง นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง ได้จับต้อง ได้ทดลอง ได้สรุปผลด้วยการปฏิบัติเป็นความรู้ ความเข้าใจ

จากวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานสรุปได้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยพัฒนาทักษะให้กับผู้เรียนอย่างรอบด้าน เนื่องจากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบ แก้ปัญหา การประชุมและจัดกิจกรรม การสืบเสาะหาคำตอบซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาหรือนำเสนอความจริงและเกิดความคิด ความรู้ขึ้นมา ซึ่งผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์จากโครงการที่ทำมาประยุกต์ใช้กับปัญหาและสถานการณ์ในชีวิตจริง กิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา การตัดสินใจและการค้นคว้าหาความรู้ใหม่

ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

กาญจนา รติมุสิกะ (2543 : 90) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานว่ามีประโยชน์มากสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ฝึกฝนทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ในกรณีที่เป็นโครงการแบบรายงาน
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานอย่างมีแบบแผนและทำตามแผนที่กำหนด
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานกลุ่มในกรณีที่เป็นโครงการกลุ่ม
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
6. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ล่าสุดที่ได้จากการทำโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวัน

วัชรภรณ์ แก้วดี (2544 : 44) กล่าวถึงประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ดังนี้

1. นักเรียนได้พัฒนาวิธีการเรียนรู้และทักษะทางปัญญา
 - 1) พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนได้เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาที่ลึกซึ้ง

และซับซ้อน

2) พัฒนาทักษะกระบวนการบูรณาการ นักเรียนได้นำทักษะและความรู้จากหลายวิชามาใช้ในการทำงาน

3) พัฒนาทักษะการสื่อสารกับผู้อื่น นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

4) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของตนเกิดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปตามสภาพจริงได้

2. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการดำรงชีวิต

1) พัฒนาความสามารถในการควบคุมตัวเอง นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับตัวเอง สามารถจัดการเวลาและควบคุมอารมณ์ของตนเองได้

2) พัฒนาความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

วรารภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2551: 242) ได้สรุปประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานจากแนวคิดของนักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้โครงการเป็นฐานที่หลากหลาย ทั้งต่อครูและผู้เรียน ในการที่จะช่วยสร้างองค์ความรู้จากการค้นคว้ามีผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเพิ่มทักษะในการเรียนรู้แบบร่วมมือและช่วยกันยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. เพิ่มอัตราการเข้าเรียน เสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และพัฒนาทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้

2. เมื่อเปรียบเทียบกับจัดการเรียนรู้แบบอื่นแล้ว ผลสัมฤทธิ์มีค่าเท่ากับหรือสูงกว่า หากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการทำโครงการ

3. เปิดโอกาสให้มีการพัฒนาทักษะที่ซับซ้อน เช่น ทักษะการคิดขั้นสูง การแก้ปัญหาการทำงานแบบร่วมมือและการสื่อสาร

4. ให้ออกาสเปิดกว้างต่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน มีการปรับใช้กลยุทธ์เพื่อรองรับผู้เรียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

5. สนับสนุนให้ผู้เรียนสืบค้นและทักษะการคิดขั้นสูง

6. การพึ่งพาตนเองเพิ่มขึ้น และทัศนคติที่ปรับไปตามการเรียนรู้

7. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น

8. การเข้าถึงการเรียนรู้

ประโยชน์สำหรับผู้สอน คือ เป็นรูปแบบที่ผู้สอนได้พัฒนาคุณภาพด้านวิชาชีพ ได้ทำงานแบบร่วมมือกับผู้สอนด้วยกัน รวมทั้งได้สร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียน (Thomas, 2000: 321)

เปิดโอกาสในการค้นพบรูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสมกับความหลากหลายของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานนี้ได้เปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบเดิม คือ

1. คำถามที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว
2. มีบรรยากาศที่จะยอมรับข้อผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลง
3. ผู้เรียนตัดสินใจโดยมีกรอบแนวคิด
4. ผู้เรียนมีโอกาสในการประเมินกิจกรรมที่ทำ
5. มีการประเมินเป็นกระบวนการต่อเนื่อง
6. มีผลผลิตในขั้นสุดท้ายและสามารถประเมินคุณภาพได้

สுகนธ์ สินธพานนท์ (2545 : 75) อธิบายถึงประโยชน์ของการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน คือ

1. เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ปฏิบัติจริงคิดเอง ทำเองอย่างละเอียดรอบคอบและเป็นระบบ
2. ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาข้อมูลสร้างองค์ความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะกระบวนการในการทำงาน
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือ ทักษะการเคลื่อนไหวทางกาย
5. ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
6. ผู้เรียนได้ฝึกความเป็นประชาธิปไตย คือ การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการยอมรับในความรู้ ความสามารถซึ่งกันและกัน
7. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีโอกาสเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
8. ผู้เรียนได้ฝึกลักษณะนิสัยที่ดีจากการทำงาน เช่น การสังเกตการณ์จดบันทึกข้อมูล การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ความรับผิดชอบ ความซื่อตรง ความเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน รู้จักทำงานอย่างเป็นระบบและทำงานอย่างมีแบบแผน
9. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีเหตุผลรู้จักพึ่งพาตนเองใช้เวลาให้เป็นประโยชน์
10. ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถนำความรู้ ความคิด หรือแนวทางที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต หรือในสถานการณ์อื่น ๆ ได้

จากประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน สรุปได้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาข้อมูล การสร้างองค์ความรู้ การวางแผนและการสรุปผล ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงาน และสามารถในการนำประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบโครงการยังช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบ และได้เรียนรู้การใช้ทักษะชีวิตที่สำคัญ

บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ (2543 : 14) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. ใช้วิธีการต่าง ๆ ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดหัวข้อเรื่องโครงงาน
2. จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน
3. ติดตามการทำงานอย่างใกล้ชิด
4. ให้กำลังใจกรณีที่มีล้มเหลวควรแก้ปัญหาต่อไป
5. ชี้แนะแหล่งข้อมูลแหล่งความรู้ผู้รู้เอกสารต่าง ๆ ในการศึกษาค้นคว้า
6. ประเมินผลงานส่งผลงานเข้าร่วมประกวดจัดเวทีให้แสดงความรู้ความสามารถ

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 396) กล่าวถึง ผู้ที่มีความสำคัญมากในการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานว่า โดยการทำให้โครงงานของผู้เรียนครูผู้สอนจะต้องเป็นมากกว่าการให้คำปรึกษา ในบางครั้งบางเวลาอาจต้องเข้าไปช่วยแก้ปัญหาวางแผนในการทำงานการตัดสินใจหรือกระตุ้นเตือนเมื่อพบข้อบกพร่อง และให้กำลังใจอย่างใกล้ชิดเมื่อพบว่า นักเรียนในความดูแลเกิดความท้อแท้หรือเบื่อหน่าย ครูผู้สอนจะต้องเป็นที่พึ่งให้นักเรียนตั้งแต่วันแรกที่เริ่มโครงงานจนกระทั่งถึงวันสุดท้ายของการทำโครงงาน ที่สำคัญที่สุดจะต้องมีความเสียสละอย่างสูง เพราะต้องอุทิศเวลาให้กับการทำโครงงานของผู้เรียนตลอดระยะเวลาของการดำเนินงานของผู้เรียนเพื่อคอยดูแลสนับสนุนให้กำลังใจช่วยเหลือ แนะนำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จกับงานนั้น ๆ ดังนี้

1. ก่อนการดำเนินงาน ผู้สอนต้องมีการเตรียมความพร้อมของตนเองในทุก ๆ ด้านและศึกษาให้ลึกซึ้งถึงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำโครงงาน ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลให้พร้อมเพรียงเพื่อที่ผู้เรียนจะได้ค้นหาได้ง่ายทำการศึกษาค้นคว้าหาแหล่งความรู้อื่น ๆ เช่น วิทยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง สถานที่ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถจะไปศึกษาหาข้อมูลโดยการไปทัศนศึกษาและใช้ในการค้นคว้าจัดเตรียมหาแหล่งที่จะสนับสนุนในด้านงบประมาณ เตรียมสถานที่สะดวกสบายในการทำงานเตรียมเอกสารต่าง ๆ นอกเหนือจากที่มีอยู่ในห้องสมุดแต่เห็นว่ามีมีความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องใช้ดำเนินการวางแผนในการทำงานตั้งแต่เริ่มจนสิ้นสุดโครงการรวมทั้งกำหนดงานต่าง ๆ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ เป็นต้น

2. การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอน เป็นเพียงผู้ที่คอยให้คำปรึกษากับผู้เรียนคอยติดตามแนะนำการทำโครงงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิดซึ่งแนะนำแนวทางในการค้นหาคำตอบคอยอำนวยความสะดวกในการจัดหาแหล่งข้อมูลและจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการค้นหาคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ สามารถจัดการเรียนรู้ได้ตามจุดหมายที่วางไว้

ชาตรี เกิดธรรม (2547 : 30) กล่าวถึงบทบาทของครูกับการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ว่า

1. ครูมีบทบาทในการให้คำอธิบายเพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้โครงการ ความหมาย ประเภทของโครงการ ขั้นตอนการทำโครงการ กาเขียนเค้าโครงการและเขียนรายงานโครงการให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะให้นักเรียนลงมือปฏิบัติการ

2. ครูมีบทบาทในการเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ กำกับ ติดตามการทำงานและประเมินผลโครงการแต่ไม่ควรเป็นผู้คิดขั้นตอนการทำงานและลงมือทำให้นักเรียน นักเรียนจะต้องคิดวางแผนและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

3. ครูมีบทบาทในการช่วยเหลือนักเรียนในด้านการพิจารณาเค้าโครงการโครงการ การจัดหาแหล่งความรู้ หรือแหล่งเรียนรู้ แหล่งในการศึกษาค้นคว้ารวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

4. ครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากรู้ศึกษาค้นคว้าเพื่อให้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากโครงการด้วยตนเอง อีกทั้งให้การสนับสนุนให้กำลังใจและฝึกให้นักเรียนมีความอดทนต่อการทำงาน และสามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้

5. ครูมีบทบาทในการดูแลนักเรียนระหว่างทำโครงการ ในเรื่องความสะดวก ปลอดภัย ในการทำโครงการจะต้องชี้แจงและให้คำแนะนำด้วย

6. ครูมีบทบาทในการแนะนำให้นักเรียนเขียนรายงานโครงการ การจัดทำข้อมูลอย่างถูกต้อง

วรารณ ตระกูลสฤณี (2551: 23) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน

1. บทบาทหน้าที่แรกของครูผู้สอน คือ จะต้องกำหนดงาน หรือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนกระทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และนำเสนอแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบว่า ครูผู้สอนต้องการอะไรจากการเรียนในครั้งนี้ โดยการกำหนดงานนี้ต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือตรงตามเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนทุกคนได้บรรลุและเกิดการเรียนรู้

2. เป็นความรับผิดชอบของครูผู้สอนที่จะต้องออกแบบกิจกรรมให้ดี เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบและได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ในการทำโครงการร่วมกันในทีม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม

3. การมอบหมายหรือการชี้แจง ครูต้องทำให้ผู้เรียนทุกคนรู้และเข้าใจได้ทุกคนว่า สิ่งใดผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และต้องทำกิจกรรมตามที่ครูตั้งจุดมุ่งหมายไว้ให้ได้ทุกคน

4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้น จะต้องวางแผนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับการอำนวยความสะดวก และเอื้อให้กิจกรรมกลุ่มหรือการทำโครงการประสบความสำเร็จ

5. บอกลักษณะการประเมินผลการเรียนรู้โดยชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจนว่าเขาจะถูกประเมินโดยใคร โดยวิธีการใดบ้าง ทั้งในแง่ทักษะย่อยและการประเมินกลุ่มโดยรวม นั่นคือครูต้องมีเกณฑ์ชี้วัดในการประเมิน ซึ่งครูต้องแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับการเรียนรู้และการประเมินผลทั้งหมด

6. มีการให้ความรู้หรือข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นแก่ผู้เรียน เพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และวางแผนการทํากิจกรรม โครงการร่วมกันกับเพื่อนภายในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนั้นแล้วครูยังต้องตระหนักถึงวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้รู้ถึงกระบวนการกลุ่ม โดยครูต้องสอนทักษะและกระบวนการกลุ่มให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจ สามารถไปทำงานรวมกลุ่มกันได้อย่างดี โดยฝึกและสอนในเรื่องของการทำงานเป็นทีม เช่น ภาวะผู้นำ การติดต่อสื่อสารภายในกลุ่ม บทบาทสมาชิกกลุ่ม การแก้ไขปัญหาและข้อขัดแย้งภายในกลุ่ม

ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554: 52) ได้นำเสนอตารางแสดงบทบาทของผู้เรียนและครูตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน รายละเอียดดังนี้



ตารางที่ 3 บทบาทของผู้เรียนและครูตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	บทบาทของผู้เรียน	บทบาทของครู
1. ขั้นนำเสนอ	เสนอแนวคิด เลือกและกำหนดหัวข้อโครงงาน	จัดให้มีการปฐมนิเทศวิธีการเรียนโครงงานเพื่อให้รู้ถึงหลักการวัตถุประสงค์ ประโยชน์ ตัวแปร ปัจจัยสำคัญในการทำโครงงานปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น
2. ขั้นวางแผน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เสนอแนวทางออกแบบการทำโครงงาน 2. วางแผนร่วมกันในการเรียนรู้แบบโครงงาน 3. ศึกษาค้นคว้าเอกสารเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ 4. เสนอเค้าโครงย่อของโครงงานต่อครูที่ปรึกษา 	ให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของผู้เรียนทุกขั้นตอน
3. ขั้นปฏิบัติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลงมือปฏิบัติโครงงานตามขั้นตอนที่วางแผน 2. รวบรวมผลการทำโครงงาน 3. เสนอแนวทางแก้ไขปรับปรุงผลการทำโครงงาน 4. เขียนรายงานหรือนำเสนอผลงานโครงงานต่อผู้สอน 5. แสดงผลงานต่อสาธารณชน 	ติดตามสอบถามความก้าวหน้าและดูแลการทำโครงงานของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด
4. ขั้นประเมินผล	ประเมินผลการเรียนรู้แบบโครงงานของตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตและประเมินผลการทำกิจกรรมของผู้เรียน 2. สรุปรายงานและเสนอแนะการทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

จากบทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานสรุปได้ว่า ครูและนักเรียนมีบทบาทที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน คือ ครูมีหน้าที่ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำโครงการ การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล ตลอดจนการให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียน เลือกรูปแบบที่น่าสนใจอยากรู้ อยากเรียน อยากหาคำตอบ คอยอำนวยความสะดวกช่วยเหลือ ประสานงาน ประเมินผลงานของนักเรียน นักเรียนมีหน้าที่เสนอแนวคิด ออกแบบ ลงมือปฏิบัติและ ประเมินโครงการของตนเอง

การวัดและประเมินผลโครงการ

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542 : 24) ได้กล่าวไว้ว่า การปฏิบัติโครงการซึ่งถือว่าการเรียนรู้ ด้วยการปฏิบัติจริงของผู้เรียนแนวทางการประเมินผลการปฏิบัติโครงการของผู้เรียน จึงถือได้ว่าเป็น การประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีการค้นหาความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่แท้จริง ของผู้เรียนการประเมินผลโครงการ มีกรอบแนวทางการประเมิน ดังนี้

1. ประเมินอะไร

1.1 การแสดงออกถึงผลของความรู้ ความคิด ความสามารถทักษะคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

1.2 กระบวนการเรียนรู้

1.3 กระบวนการทำงาน

1.4 ผลผลิต/ผลงาน/ชิ้นงาน

2. ประเมินเมื่อใด

2.1 อย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นโครงการ

2.2 ตามสภาพจริง

2.3 เป็นธรรมชาติ

3. ประเมินจากอะไร

3.1 ผลงาน (เอกสารชิ้นงานฯลฯ)

3.2 การทดสอบ

3.3 แบบบันทึกต่าง ๆ (การสังเกตความรู้สึกลักษณะฯลฯ)

3.4 แฟ้มสะสมผลงาน

3.5 หลักฐานหรือร่องรอยอื่น

4. ประเมินโดยใคร

4.1 ตัวผู้เรียน

4.2 เพื่อน

4.3 ครู

5. ประเมินโดยวิธีใด

- 5.1 สังเกต
- 5.2 สัมภาษณ์
- 5.3 ตรวจรายงาน
- 5.4 ตรวจผลงาน
- 5.5 ทดสอบ
- 5.6 รายงาน
- 5.7 นิทรรศการ

วัฒนา มัคคสมัน (2550: 59) ได้กล่าวถึงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน อยู่ 3 ส่วน ได้แก่

1. การประเมินพัฒนาการของผู้เรียน กระบวนการประเมินผลเป็นกระบวนการสังเกต พฤติกรรมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ในการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ ใช้การบันทึกคำพูด และ เก็บรวบรวมผลงานเด็ก มุ่งเน้นที่ความต้องการการช่วยเหลือและการประสบผลสำเร็จของผู้เรียน แต่ละคน ไม่ใช่การประเมินผลที่มุ่งให้คะแนนจากผลการทำงาน และจัดลำดับที่เปรียบเทียบในกลุ่ม

2. การประเมินโครงการ เป็นการที่ผู้ครุตอบคำถามได้ว่าโครงการที่ได้ร่วมมือกับ เด็ก ๆ ค้นหาคำตอบจนสำเร็จนั้นมีคุณค่าเพียงใด เป็นโครงการที่ดีหรือยัง โดยใช้หลักการ 9 ประการ ดังนี้

2.1 เด็กศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกไปในรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วย กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของเด็กเอง จนพบคำตอบที่ต้องการหรือไม่

2.2 เรื่องที่ศึกษากำหนดโดยเด็กเองหรือไม่

2.3 ประเด็นที่ศึกษาหรือปัญหา เกิดจากข้อสงสัยของเด็กเองหรือไม่

2.4 เด็กมีโอกาสได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสังเกตอย่างใกล้ชิด จากแหล่งความรู้เบื้องต้นหรือไม่

2.5 ระยะเวลาการสอนยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของเด็กหรือไม่

2.6 เด็กได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษาตามกระบวนการ แก้ปัญหาของเด็กเองหรือไม่

2.7 ความรู้ใหม่ที่ได้จากกระบวนการศึกษาและการแก้ปัญหาของเด็ก เป็นสิ่งที่เด็กใช้ กำหนดประเด็นศึกษาขึ้นใหม่ หรือใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่เด็กต้องการหรือไม่

2.8 เด็กได้นำเสนอกระบวนการศึกษา และผลงานต่อคนอื่นหรือไม่

2.9 ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้ หรือกำหนดกิจกรรมให้เด็กทำ แต่เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์อื่น ๆ เพื่อจัดระบบความคิด และสนับสนุนให้เด็กใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่ คิดแก้ปัญหาด้วยตัวเองใช่หรือไม่

ทั้งนี้ ในส่วนของการประเมินโครงการจะต้องให้ผู้เรียนได้ประเมินโครงการของตน และผู้สอนประเมินโครงการของผู้เรียน สำหรับการประเมินโครงการของผู้เรียน ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ คือ รู้จักพิจารณาว่าก่อนที่จะดำเนินการมีสภาพเป็นอย่างไร มีปัญหาอย่างไร ระหว่างดำเนินงานตามโครงการนั้นยังมีสิ่งใดผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่องอยู่ต้องแก้ไขอะไรอีกบ้าง มีวิธีแก้ไขอย่างไร เมื่อดำเนินการไปแล้วผู้เรียน มีแนวคิดอย่างไร มีความพึงพอใจหรือไม่ ผลของการดำเนินการตามโครงการ ผู้เรียนได้ความรู้ อะไร ได้ประโยชน์อย่างไร และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือนำความรู้นั้นไปใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างไร โดยผู้เรียนประเมินโครงการของตนเองหรือให้เพื่อนร่วมงานประเมิน ผู้ปกครอง อาจจะช่วยประเมินก็ได้

ในส่วนของการประเมินโครงการของผู้สอน ควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง คือ ผู้สอนจะต้องสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนตลอดระยะเวลาที่ทำโครงการ ไม่ประเมินผลสำเร็จงานเท่านั้น แต่ประเมินขั้นตอนกระบวนการทำงานด้วย ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก ได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ปัญหา พิจารณาทางเลือก ประเมินทางเลือกและแนวทางแก้ปัญหา คิดวางแผนและดำเนินการตามแผน สิ่ง que ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าทำโครงการจะต้องเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมในระหว่างทำโครงการเกี่ยวกับการแสดงออกด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความอดทน อดกลั้น ซื่อตรง เที่ยงธรรม รอบคอบมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีทักษะในการคิด มีทักษะในการศึกษาค้นคว้า มีทักษะในการใช้ภาษา มีทักษะในการจัดการอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ทำงานอย่างมีเป้าหมาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรอบรู้ในวิชาที่ศึกษาอย่างถูกต้อง รู้วิธีการเรียนรู้และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รายการที่ควรประเมินจะต้องประเมินทั้งทักษะความรู้ในวิชาที่เรียน ทักษะด้านความคิด ทักษะส่วนบุคคล คุณลักษณะส่วนบุคคลและทักษะภาคปฏิบัติ ในส่วนการประเมินโครงการ ผู้สอนสามารถประเมินโครงการได้จากผลงาน ชิ้นงาน รายงาน การสอบปากเปล่า ไปสเตอร์ การจัดนิทรรศการ ประเมินจากสมุดบันทึกหรือแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน เป็นต้น (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์, 2558: 121-122)

3. การวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง วัดดูประสงค์หลักของการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานประการหนึ่งคือ การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยได้จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กภายใต้สถานการณ์การจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเองด้านวิชาการ เช่น แบบวัดพฤติกรรมการเห็นคุณค่าในตนเองของ Coopersmith

จากกรอบแนวทางการประเมินการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน สรุปได้ว่าการประเมินผลการปฏิบัติโครงการของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นโครงการที่เป็นการบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นการประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีการค้นหาความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน ดังนั้นการประเมินโครงการควรให้นักเรียนได้ประเมินโครงการของตน และครูประเมินโครงการของนักเรียน ทั้งนี้การประเมินต้องมีความชัดเจน และครอบคลุม รายการที่ประเมินต้องประเมินทั้งทักษะความรู้ในวิชาที่เรียน ทักษะด้านความคิด ทักษะส่วนบุคคล คุณลักษณะส่วนบุคคลและทักษะการปฏิบัติ ในการประเมินครูต้องชี้แจงรายการประเมินให้นักเรียนได้ทราบอย่างละเอียด และควรมีการประเมินก่อนการทำโครงการ ระหว่างการทำโครงการ และหลังการทำโครงการ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาโครงการของตนเองให้ดีขึ้น

จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการศึกษาค้นคว้า การสำรวจ หรือการทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานช่วยเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถอย่างแท้จริง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยเฉพาะทักษะการคิด การทำงานแบบร่วมมือ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนค้นพบความสามารถ และความถนัดของตนเอง นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานยังช่วยให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์จริง ซึ่งผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์จากโครงการที่ทำมาประยุกต์ใช้กับปัญหาและสถานการณ์ในชีวิตจริง

แนวคิดเชิงผลิตภาพ

การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เป็นการสอนที่ ไพทอร์ย สีนลาร์ตัน และคณะ (2559: 1) ได้พัฒนาขึ้นตามโครงการวิจัยแม่บทการเปลี่ยนผ่านการศึกษาเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ เพื่อพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีลักษณะมีความสามารถที่จะขับเคลื่อนและพัฒนาสังคมให้เป็นสังคมแบบเศรษฐกิจฐานความรู้ หรือเศรษฐกิจของสังคมที่มีความรู้เป็นฐาน โดยมีแนวคิดเบื้องต้นว่า ความรู้ต้องมาจากหลายแหล่งการเรียนรู้ การเรียนรู้บนพื้นฐานของการมีโอกาสคิดอย่างอิสระและอย่างมีสาระจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ และพึ่งตนเองได้ในสังคมที่มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาคุณลักษณะรวมพลังสร้างสรรค์สังคม เป็นหลัก มีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ และฝึกฝนการปฏิบัติด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถทำงาน

ร่วมกันเป็นทีม ได้นำความรู้ที่ได้จากรายวิชามาใช้ผลิต สร้างชิ้นงานหรือผลงานที่เป็นรูปธรรมที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในสถานการณ์จริง โดยการสร้างผลงานนั้น ต้องเกิดจากการได้เรียนรู้ วางแผนดำเนินการ และนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ได้ร่วมกัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ทางวิชาการ นำภูมิปัญญาท้องถิ่นของตนมาใช้ หรือมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทของตน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2559: 62 - 64)

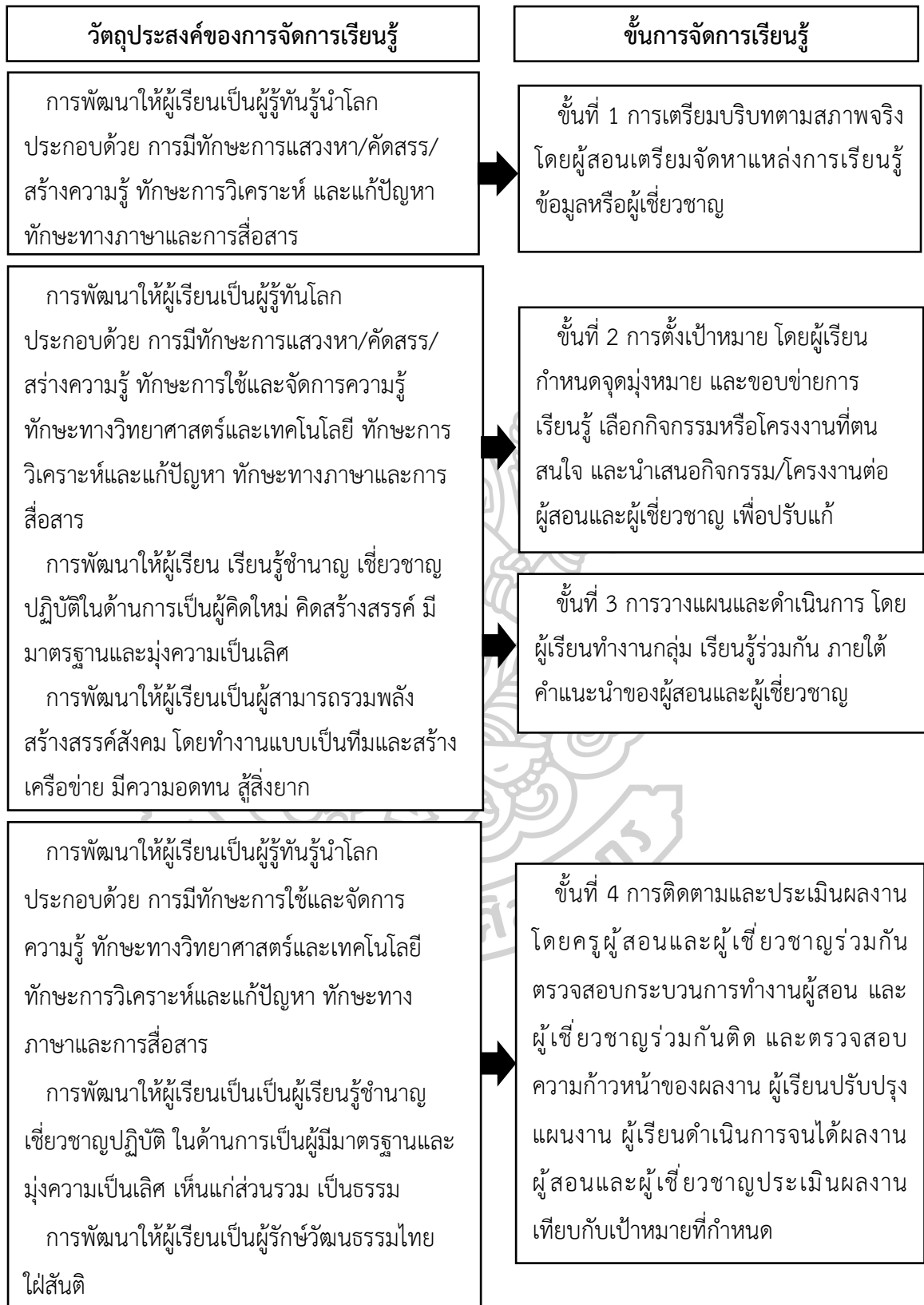
ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (2557: 97) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการผสมผสานความรู้และทักษะต่าง ๆ ว่ามีหลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสัมมนา การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกทางปัญญา และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงาน ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้จึงควรให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

การจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2559: 62) ได้พัฒนาจากการบูรณาการแนวคิดทางการศึกษา 5 แนวคิดเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) การเรียนรู้ในบริบทจริง 2) การเรียนรู้แบบกำหนดกับตนเอง 3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ 4) การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน และ 5) การเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนำไปพัฒนาเป็นหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ในสถานการณ์จริงเพื่อให้สามารถนำความรู้มาใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ พัฒนามาจากหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้และฝึกฝนการปฏิบัติ ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันในสภาพจริงบนพื้นฐานของปัญหาของชุมชนสังคมจริง และมีผลงานในลักษณะผลิตผลของโครงงาน

จากแนวคิด หลักการ และวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ นำไปสู่การกำหนดขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการเตรียมบริบทตามสภาพจริง ขั้นการตั้งเป้าหมาย ขั้นการวางแผนและดำเนินการ และขั้นการติดตามและประเมินผล (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2559: 64) ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2 การพัฒนาขั้นการเรียนรู้เชิงผลิตภาพจากวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ มีรายละเอียด ดังนี้ (ไพฑูริย์ สีนลรัตน์, 2559: 146)

ขั้นที่ 1 การเตรียมบริบทตามสภาพจริง: การเรียนรู้ในบริบทจริง (Prepare Real Learning Context: Situated Learning)

เตรียม (Prepare) ผู้สอนจัดหาแหล่งการเรียนรู้ ข้อมูลกรณีศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ข้อความรู้ตามสภาพจริงในประเด็นที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การตั้งเป้าหมาย: การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Set Goals: Self-Regulated Learning / Cooperative Learning)

1) กำหนด (Set) ผู้สอนช่วยผู้เรียนในการกำหนดจุดมุ่งหมายและขอบข่ายการเรียนรู้

2) เลือก (Choose) ผู้เรียนเลือกกิจกรรม/ ภาระงานที่ตนสนใจ

3) นำเสนอ (Present) ผู้เรียนนำเสนอโครงการต่อผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับแก้

ขั้นที่ 3 การวางแผนและดำเนินการ: การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมพลัง หรือการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Plan Working Process: Collaborative Learning)

1) ทำงานกลุ่ม (Group Work) ผู้เรียนแบ่งกลุ่มการทำงาน

2) เรียนรู้ (Learn) ผู้เรียนปฏิบัติการเรียนรู้ร่วมแรงร่วมพลัง หรือการเรียนรู้แบบร่วมกัน โดยมีผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญกำกับดูแลให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 การติดตามและประเมินผล: การเรียนรู้โครงการ (Follow Up and Assess: Project-Based Learning)

1) ตรวจสอบ (Check) ผู้เรียนและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันตรวจสอบกระบวนการทำงาน

2) ติดตาม (Follow Up) ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันติดตามความก้าวหน้าของผลงาน

3) ปรับปรุง (Revise) ผู้เรียนปรับปรุงแผนงาน

4) ผลิต (Produce) ผู้เรียนดำเนินการจนได้ผลงาน

5) ประเมิน (Assess) ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงานเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด

สรุป แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะสร้างสรรค์สังคม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยการผสมผสานองค์ความรู้ที่ได้จากรายวิชามาใช้ในการผลิตและสร้างชิ้นงานหรือผลงาน ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดผลิตภาพมาใช้ในการวิจัยร่วมกับการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยการผสมผสานองค์ความรู้ที่ได้จากรายวิชาในการผลิตและสร้างชิ้นงานหรือผลงาน ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้ 6 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา เป็นขั้นการค้นหาหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล เพื่อคัดเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในหัวข้อโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษา

ขั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงการ เป็นขั้นที่นำภาพความสำเร็จของโครงการมาวิเคราะห์และจัดทำรายละเอียด เพื่อแสดงเกี่ยวกับแนวคิด แผนการดำเนินงาน และขั้นตอนของการทำโครงการ

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด เป็นขั้นการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งนักเรียนต้องลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล เป็นขั้นที่สรุปผลการดำเนินงานตามโครงการที่ได้ศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล เป็นขั้นเตรียมการนำเสนอ และนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการที่ได้ศึกษา ด้วยวิธีการการจัดแสดงผลงานและการนำเสนอด้วยวาจา เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบผลการดำเนินงานตามโครงการ

แนวคิดการสร้างสรรค์ผลงาน

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1959: 75) นักจิตวิทยาชาวอเมริกาเป็นผู้สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดเอกลัคนัยคือความคิดหลายทิศทางหลายแง่มุมคิดได้กว้างไกลซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้นำไปสู่ความคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาก็ได้สำเร็จด้วยความคิดเอกลัคนัยประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นคนกล้าคิดไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์และมีอิสระในการคิด ความคิดสร้างสรรค์เป็นความริเริ่มของมนุษย์โดยแสดงถึงความสามารถพิเศษ โดยเฉพาะของสมองที่พยายามคิดให้แปลกและแตกต่างจากเดิม เพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ ๆ

Wallach and Kogan (1965: 107) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดที่สามารถต่อเนื่องสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่เรียกว่าความคิดโยงสัมพันธ์คือเมื่อระลึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งสิ่งนั้นจะเป็นสะพานช่วยเชื่อมโยงระลึกถึงสิ่งอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กันไปได้เรื่อย ๆ ยิ่งคิดเชื่อมโยงได้มากเพียงไรก็ยิ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพของความคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้นเพียงนั้น

Torrance (1972: 94) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ apply imagine หมายถึง จินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อคลี่คลายปัญหายุ่งยากที่มนุษย์ประสบอยู่

ความคิดในการจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ซึ่งจะนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นหรือการผลิตสิ่งแปลกใหม่

Bono (1984: 108) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือความสามารถในการมองหาทางเลือกหลายทิศทางโดยการคิดอย่างรอบด้านครอบคลุมทั้งในแนวกว้างและแนวลึกตลอดจนสามารถสร้างแนวคิดใหม่ซึ่งต่างจากแนวคิดเดิมบ้างเล็กน้อยหรือแปลกไปจนไม่คงแนวเดิม ๆ ไปได้เลย

อารี พันธุ์ณี (2547: 91) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดเอนกอนันต์ ความคิดจินตนาการ ซึ่งเกิดจากความรู้สึกรวดเร็ว เข้าใจได้เร็ว และมีปฏิริยาตอบสนอง อันนำไปสู่กระบวนการคิด ค้นพบสิ่งประดิษฐ์แปลกใหม่ ทฤษฎีต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อสังคม และเป็นไปในทางสร้างสรรค์

สุวิทย์ มูลคำ (2547: 78) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่สามารถขยายขอบเขตความคิดที่มีอยู่เดิม สู่ความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม

พัชรินทร์ พิรุณเนตร (2551: 196) สรุปไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการของมนุษย์ (Imagination) ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยทั่วไป แต่จินตนาการอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ออกมาได้เสมอ ทั้งนี้ ต้องใช้ความพยายาม จึงจะทำให้งานสร้างสรรค์สำเร็จลงได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 137) สรุปความหมายของความสามารถเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบของความคิดเดิมที่มีอยู่ไปสู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นเรื่องที่กว้างขวางมาก และมีหลายแนวทางตามความสนใจของผู้ที่ศึกษา ทำให้ไม่มีนิยามที่บ่งชี้ถึงลักษณะความคิดสร้างสรรค์อย่างแน่ชัด เพราะความคิดสร้างสรรค์ให้ความหมายได้หลายมิติ ได้แก่ (อลิสา พรหมโชติชัย 2553: 143)

1. วิธีการหรือกระบวนการ ลำดับของการเกิดความคิดสร้างสรรค์
2. ความแปลกใหม่ และประโยชน์ในผลผลิตที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์
3. ลักษณะหรือบุคลิกภาพของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์
4. สภาพแวดล้อม หรือบรรยากาศที่มีอิทธิพลหรือสนับสนุนให้คนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และใช้ความคิดสร้างสรรค์
5. แรงจูงใจและรางวัลที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

จากแนวคิดดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการคิดเชื่อมโยงที่หลากหลาย อันนำไปสู่กระบวนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ

ที่ไม่เคยมีมาก่อน เกิดเป็นผลงานในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นของตัวเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคม และเป็นไปในทางสร้างสรรค์

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์มีแนวคิดพื้นฐานมาจาก Guilford นักจิตวิทยาชาวอเมริกันและคณะ ได้ทำการศึกษาและวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) เน้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผลในการแก้ปัญหา

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556: 207-208) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ที่นักจิตวิทยาทางจิตวิเคราะห์หลายคนเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นผลงานจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนึกระหว่างแรงขับทางเพศกับความรู้สึกผิดชอบทางสังคมส่วนนักจิตวิทยาวิเคราะห์แนวใหม่กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดขึ้นระหว่างการรู้สึกกับจิตใต้สำนึกซึ่งอยู่ในขอบเขตของจิตเรียกว่าจิตก่อนสำนึก

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยมนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้โดยเน้นที่ความสำคัญของแรงเสริมการตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญาคือเกิดการมีสิ่งเร้าและการโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังความสัมพันธ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยมนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดที่ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้คือผู้ที่มีสัตว์จากการแห่งตนคือรู้จักตนเองพอใจตนเองและใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพ ของตนมนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนออกมาได้อย่างเต็มที่มีขึ้นอยู่กับการสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย เช่นความต้องการความปลอดภัยความอิสระความมั่นคงของจิตความต้องการที่จะรับประสบการณ์ใหม่

4. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดที่ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนและสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นโดยใช้ปัจจัย 4 ประการประกอบด้วย

4.1 การตระหนัก คือตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย

4.2 ความเข้าใจ คือมีความรู้เข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความความคิดสร้างสรรค์

4.3 เทคนิควิธี คือการรู้เทคนิควิธีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคลและเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน

4.4 การตระหนักในความจริงของสิ่งต่าง ๆ คือการรู้ตระหนักในตนเองพอใจในตนเองและพยายามใช้ตนเองอย่างเต็มศักยภาพ โดยรวมทั้งเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่าง ๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสมการตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเองและการมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต

องค์ประกอบทั้ง 4 จะผลักดันให้บุคคลสามารถดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมา กล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคนและ ที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นโดยอาศัยการเรียนรู้และการจัดบรรยากาศที่เอื้ออำนวย

จากนิยามข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดแปลกใหม่และแตกต่างไปจากเดิม ซึ่งมนุษย์ทุกคนสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ โดยอาศัยความเข้าใจ เทคนิควิธี และการตระหนักในความจริงของสิ่งต่าง ๆ ที่ช่วยผลักดันให้บุคคลดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมา อันจะนำไปสู่การประดิษฐ์หรือคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ที่จะช่วยแก้ไขปัญหให้กับมนุษย์

กระบวนการสร้างสรรค์ (creative process)

กระบวนการสร้างสรรค์ เป็นวิธีคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จโดย โดยที่ (Torrance, 1962: 16) เรียกกระบวนการนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (creative problem solving) โดยอธิบายว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไว ต่อปัญหาหรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไปแล้ว จึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นข้อสมมติฐานขึ้น จากนั้นในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ขั้นตอนต่อไปจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐานเพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป

กระบวนการแก้ปัญหาของทอแรนซ์แบ่งออกเป็นขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (fact finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึก กังวลใจ มีความสับสนวุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (problem finding) เป็นท่านที่ทราบถึงความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายใจมันก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้น

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (idea - finding) เป็นขั้นที่พยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และพยายามรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปทดสอบสมมติฐานต่อไป

ขั้นที่ 4 พบคำตอบ (solution finding) เป็นขั้นตอนของการค้นพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐาน

ขั้นที่ 5 การทำให้เกิดการยอมรับการค้นพบ (acceptance finding) ที่ปฏิบัติให้เกิดการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์ซึ่งคำตอบนี้จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนสร้างแนวคิดสิ่งใหม่ ๆ หรือวิธีการแก้ปัญหาที่ทำหายความคิดต่อไปเรียกว่า New Challenge

Guilford (1980: 113) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไว ที่จะรับรู้ ปัญหา มองเห็นปัญหา สามารถจะเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ๆ ได้ง่าย มีความสามารถที่จะสร้างหรือ แสดงความคิดเห็นใหม่ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งวิธีคิดของคนเราเป็นลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับรู้และการเข้าใจ (cognition) หมายถึง ความสามารถของสมอง ในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

ขั้นที่ 2 การจำ (Memory) คือความสามารถของสมอง ในการจัดส่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ เรียนรู้มา และสามารถจะระลึกออกมาได้ตามต้องการ

ขั้นที่ 3 การคิดแบบเอนกนัย (divergent thinking) หมายถึง ความสามารถของสมอง ในการให้คำตอบได้หลาย ๆ อย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดโดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ

ขั้นที่ 4 การคิดแบบเอกนัย (convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของ สมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้องและดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้

ขั้นที่ 5 การประเมินค่า หมายถึงความสามารถของสมองในการตัดสินข้อมูลที่กำหนดให้ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

Osborn (1963: 135) อธิบายกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การคิดถึงปัญหาเป็นการระบุ หรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นการคิดพิจารณาและจัดส่งข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่าง ๆ เป็นขั้นที่พิจารณาอย่าง ละเอียดรอบคอบทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลาย ๆ ทาง

ขั้นที่ 5 การคิดและการกระทำให้กระจ่าง เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิด ความคิดบางอย่างขึ้นมาแล้วทำให้ความคิดนั้นชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

จากกระบวนการสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า กระบวนการสร้างสรรค์ต่าง ๆ มีลำดับขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไป แต่โดยหลักการแล้วมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ อาจสรุป ได้ถึงลักษณะที่สอดคล้องกันได้ว่า กระบวนการสร้างสรรค์ให้ความสำคัญกับการค้นหาปัญหาเป็น อันดับแรก แล้วจึงคิดพิจารณาเชื่อมโยงองค์ประกอบของปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เกิดเป็น การพิจารณาและคัดเลือกคำตอบ ซึ่งนำไปสู่คำตอบในที่สุด

ความหมายของการสร้างสรรค์ผลงาน

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2554: 12) อธิบายว่า การสร้างสรรค์ผลงานหมายถึง ผลงานทางศิลปะ โดยมีผลงานที่แสดงออกถึงแนวทางการทดลองหรือ

การพัฒนา จากแนวคิดการสร้างสรรคเดิม เพื่อเป็นต้นแบบหรือความสามารถในการบุกเบิก ศาสตร์ทางศิลปะ งานสร้างสรรค์ครอบคลุมถึงสิ่งประดิษฐ์และงานออกแบบตามสาขาศิลปะเฉพาะทางที่มีคุณค่าและคุณประโยชน์เป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพ

กรมวิชาการ (2535: 67) อธิบายว่า การสร้างสรรค์ผลงานเป็นการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบเดิมที่เคยปฏิบัติและสร้างผลงานใหม่โดยการผสมผสานความรู้ ความคิดต่าง ๆ ได้อย่างกลมกลืน นำรูปแบบที่สังเกตจากธรรมชาติไปใช้ หรือดัดแปลงในการทำงาน รวมทั้งการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์งาน การแสดงออกเป็นไปอย่างมีจุดหมายและเชื่อมั่นมีลักษณะเฉพาะในทางดีงามที่เป็นของตนเอง แสดงถึงการมีความคิดริเริ่มของผู้ปฏิบัติงาน

สรุปความหมายของการสร้างสรรค์ผลงานได้ว่า การสร้างสรรค์ผลงานเป็นการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม โดยอาศัยการผสมผสานความรู้ ความคิดต่าง ๆ และจินตนาการในการสร้างสรรค์งานเป็นของตนเอง มีลักษณะเป็นสิ่งที่ดีงามและมีเป็นประโยชน์

จากความหมายของการสร้างสรรค์ผลงานดังกล่าว ผู้วิจัยได้รวบรวมและสังเคราะห์ความหมายการสร้างสรรค์ผลงานมาปรับใช้กับการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา โดยการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการศึกษาองค์ความรู้และภูมิปัญญาของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ด้วยการผสมผสานความรู้ ความคิด และจินตนาการ สร้างสรรค์งานเป็นของตนเอง ที่มีลักษณะแปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม เป็นสิ่งที่ดีงาม และมีเป็นประโยชน์

ลักษณะของการสร้างสรรค์ผลงาน

การสร้างผลงานหรือการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ (productive) เป็นการถ่ายโอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไปสู่การออกแบบ การสร้างสรรค์หรือการประดิษฐ์ผลงานออกมาซึ่ง Schoell และ Guiltinan (1988) แบ่งผลงานหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ผลงานนวัตกรรม (innovation product) หรือผลงานใหม่ที่แท้จริง เป็นการริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานใหม่ที่มีขึ้นเป็นครั้งแรก
2. ผลงานดัดแปลง (modification product) หรือผลงานปรับปรุงใหม่ เป็นการพัฒนาผลงานเดิมที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เกิดผลงานใหม่อีกครั้ง
3. ผลงานเลียนแบบ (imitation product) หรือผลงานทดแทน เป็นการสร้างผลงานตามอย่างผลงานเดิมที่มีอยู่แล้ว

Good and Brophy (1990: 157) อธิบายว่า ผลงานที่สร้างสรรค์จะต้องมีลักษณะดังนี้คือ มีความแปลกใหม่และมีคุณค่าโดยงานสร้างสรรค์ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีความถูกต้อง คือ สามารถใช้งานได้ดี ดีงาม ไพเราะ หรือมีสุนทรียภาพ

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543: 92) ได้กล่าวถึงลักษณะผลผลิตที่มีความสร้างสรรค์ (creative product) ไว้ 6 ชั้น ได้แก่

ชั้นที่ 1 การแสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงาน

ชั้นที่ 2 การผลิตงานโดยอาศัยทักษะบางอย่างไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ ๆ

ชั้นที่ 3 การแสดงถึงความคิดใหม่ของคุณบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนมาจากใครแม้ว่าจะมีผู้อื่นคิดไว้แล้วก็ตาม

ชั้นที่ 4 การประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ เป็นผลการประดิษฐ์สิ่งใหม่โดยไม่ซ้ำแบบใคร

ชั้นที่ 5 การพัฒนาผลงานที่ประดิษฐ์ได้ในชั้นที่ 4 ให้ดีขึ้น

ชั้นที่ 6 การใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น การค้นพบทฤษฎีหลักการใหม่ ๆ

จากแนวคิดลักษณะของการสร้างผลงานข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การสร้างผลงานเป็นการนำเอาองค์ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้มาสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ ๆ อาจเป็นการดัดแปลง การคิดใหม่หรือเลียนแบบชิ้นงานเดิมแต่มีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

การประเมินการสร้างสรรค์ผลงาน

Besemer and Quin, (1999: 302 อ้างใน วีรพล แสงปัญญา: 2548: 273) เสนอว่าผลงานการสร้างสรรค์ของบุคคลสามารถประเมินใน 3 มิติ คือ

1. นิตินวภาพ (novelty) พิจารณาจากวัสดุใหม่ วิธีการใหม่ หรือมีนวัตกรรมใหม่ รวมทั้งการมีอิทธิพลต่อการสร้างผลงานของตนเองหรือผู้อื่น

1.1 ความคิดริเริ่ม (origin) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่ไม่เหมือนกับผลงานสร้างสรรค์ทั่วไป หรือไม่ซ้ำกับผลงานการสร้างสรรค์ของผู้อื่น ที่มีอายุประสบการณ์หรือได้รับการฝึกใกล้เคียงกัน

1.2 ความน่าประหลาดใจ (surprising) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความประหลาดใจ ไม่คาดหวังว่าจะได้เห็นผลงานในลักษณะนี้

1.3 การเพาะความคิด (germinal) เป็นการสร้างสรรค์ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างผลงานของตนเองหรือเป็นงานลักษณะเดียวกันในอนาคต

2. มิติการแก้ปัญหา (resolution) พิจารณาจากระดับความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ปัญหาของผลงานสร้างสรรค์นั้น

2.1 การมีคุณค่า (valuable) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่มีคุณค่าต่อผู้พบเห็นหรือผู้ใช้ตามเกณฑ์ของความต้องการทางด้านกายภาพ ด้านจิตวิทยา ด้านการดำรงชีวิต

2.2 ความสมเหตุสมผล (logical) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการที่เหมาะสม และสมเหตุผล

2.3 การใช้ประโยชน์ (useful) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ

3. มิติการต่อเติมเสริมแต่งและการสังเคราะห์ (elaboration and synthesis) พิจารณาจากความสมบูรณ์ ความซับซ้อน ความประณีต แสดงถึงฝีมือและความชำนาญ พร้อมทั้งสื่อความหมายได้ ประกอบด้วย

3.1 การจัดส่วนประกอบ (organic) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ ที่มีการจัดส่วนประกอบเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์แบบ มีความเป็นหนึ่งเดียวกัน

3.2 ความประณีตสวยงาม เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่มีความกลมกลืน ประณีต และดึงดูดใจต่อผู้พบเห็น

3.3 ความซับซ้อน (complex) ผลงานการสร้างสรรค์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายองค์ประกอบมีการประดับประดาน่าสนใจ

3.4 การเป็นที่เข้าใจได้ (understandable) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่ผู้พบเห็นหรือผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และชัดเจน

3.5 ความมีฝีมือและความชำนาญ (well - crafted) เป็นผลงานการสร้างสรรค์ที่ถูกสร้างด้วยความพิถีพิถันตั้งใจทำอย่างดี

จากแนวคิดการประเมินการสร้างผลงาน สามารถสรุปได้ว่า การประเมินการสร้างสรรคผลงานต้องประเมินจากความแปลกใหม่ของผลงาน ซึ่งผลงานที่แปลกใหม่ไม่จำเป็นต้องเป็นผลงานขั้นสูงสุดเสมอไป กล่าวคือ ผลงานที่แปลกใหม่อาจจะมาจากการแก้ปัญหา หรือการต่อเติมเสริมแต่งให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยที่ผลงานการสร้างสรรค์อาจอยู่ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ของคนในการทำงาน หรือในสังคมก็ได้

เกณฑ์การพิจารณาและประเมินผลงานสร้างสรรค์

Tardif and Sternberg (1988: 322) ได้สรุปว่าผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ต้องเป็นผลงานใหม่ ซึ่งไม่เป็นการเลียนแบบหรือเป็นผลผลิตที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537: 53) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ที่ใหม่แปลกแตกต่างจากเดิม อาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือการใช้จินตนาการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมาโดยเป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหา และเป็นการคิดที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ในการประเมินผลงานว่าเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตั้งเกณฑ์ที่นำมาใช้ประเมินที่สำคัญคือในเรื่องของความเป็นใหม่ (newness) และการใช้ประโยชน์ (useful)

Young (1985: 294) ได้พยายามเสนอเกณฑ์ในการประเมินผลงานว่า จะต้องมึลักษณะแปลกใหม่ (Newness) และมีคุณค่า (Value serve) จำแนกเป็นลักษณะย่อย ดังนี้

1. ความแปลกใหม่ (newness) คือ ใหม่ในฐานะต้นคิด (new as original) ใหม่จากกลุ่มอ้างอิง (new as statistically infrequency) ใหม่ในลักษณะที่แตกต่างจากแนวทางทั่วไป (new as a change from the regular way) และใหม่ในฐานะสร้างขึ้นใหม่ (new as renovated, rejuvenated or regenerated)

2. ควรมีคุณค่า (Value serve) ประเมินจากคุณค่าต่อผู้สร้าง (value to the creator) และคุณค่าต่อคนอื่น (Value to others)

Besemer and Treffinger (1981: 301, อ้างถึงใน พัฒนาศาสตร์ สถาพรวงศ์, 2533: 294) ได้เสนอทฤษฎีการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยการประเมินผลงานชิ้น ในรูปแบบของเมตริกการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน (The Creative Product Analysis Matrix or COAM)

จากข้อความข้างต้น การพิจารณาผลงานผ่านชิ้นงานควรคำนึงถึงความแปลกใหม่ให้คุณค่า และก่อให้เกิดประโยชน์

Besemer and Quin (1986: 298, อ้างถึงใน สมาน ถาวรรัตนวิช, 2541: 197) ได้พัฒนาแบบเกณฑ์การประเมิน CPSS (The creative Product semantic Scale) จากทฤษฎีเมตริกการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน (The Creative Product Analysis Matrix or CPAM) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน รายละเอียด ดังนี้



ตารางที่ 4 เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานตามทฤษฎีของ Besemer and Quin (1986: 298)

มิติ/มโนทัศน์	ความหมาย
นวภาพ (novelty)	พิจารณาจากกระบวนการใหม่ วิธีการใหม่ วัสดุใหม่ รวมทั้งการอิทธิพลต่อการสร้างผลงานของตนเองและผู้อื่นที่เป็นงานลักษณะเดียวกันในอนาคต
ความคิดริเริ่ม (original)	เป็นงานประดิษฐ์ที่ไม่เหมือนกับงานประดิษฐ์ทั่วไปหรือไม่ซ้ำกับงานประดิษฐ์ของผู้อื่นที่มีอายุประสบการณ์ หรือได้รับการฝึกใกล้เคียงกัน
ความน่าประหลาดใจ (surprising)	เป็นงานประดิษฐ์ที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความประหลาดใจ ไม่คาดหวังว่าจะพบเห็นงานลักษณะนี้
การเพาะความคิด (germinal)	เป็นงานประดิษฐ์ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างงานประดิษฐ์ของตนเองและผู้อื่นที่เป็นงานลักษณะเดียวกันในอนาคต
การแก้ปัญหา (solution)	พิจารณาจากระดับความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ปัญหาของงานประดิษฐ์นั้น
การมีคุณค่า (valuation)	เป็นงานประดิษฐ์ที่มีคุณค่าต่อผู้พบเห็น หรือผู้ใช้ตามเกณฑ์ของความต้องการทางด้านกายภาพด้านจิตวิทยา ด้านการดำรงชีวิต
ความสมเหตุสมผล (logical)	เป็นงานประดิษฐ์ที่สร้างด้วยวิธีการที่เหมาะสม และสมเหตุสมผล
การใช้ประโยชน์ (useful)	เป็นงานประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ
การต่อเติมเสริมแต่งและการสังเคราะห์ (elaboration and synthesis)	พิจารณาจากความสมบูรณ์ ความประณีตสวยงามของการประดิษฐ์
การจัดส่วนประกอบ (organic)	เป็นงานประดิษฐ์ที่มีการจัดส่วนประกอบ เป็น รูปร่างที่สมบูรณ์แบบและมีความเป็นหนึ่งเดียวกัน
ความประณีตสวยงาม (elegant)	เป็นงานประดิษฐ์ที่มีความกลมกลืน ประณีตและดึงดูดใจต่อผู้พบเห็น

มิติ/มโนทัศน์	ความหมาย
ความซับซ้อน (complex)	เป็นงานประดิษฐ์ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายๆ องค์ประกอบ มีการประดับประดา และน่าสนใจ
การเป็นที่เข้าใจได้ (understanding)	เป็นงานประดิษฐ์ที่ผู้พบเห็น หรือผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และชัดเจน
ความมีฝีมือและความชำนาญ (well-crafted)	เป็นงานประดิษฐ์ที่ถูกสร้างด้วยความพิถีพิถันตั้งใจทำเป็นอย่างดี

ที่มา : สมาน ถาวรรัตนวิช, (2541: 197)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบิค (scoring rubrics) เนื่องจากในปัจจุบันนักการศึกษาได้ให้ความสนใจอย่างมากกับเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบิค (scoring rubrics) ทั้งนี้เนื่องจากการวัดและการประเมินผลกำลังเปลี่ยนแปลงสู่การประเมินตามสภาพจริง และการประเมินอิงการปฏิบัติมากขึ้น ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบิค (scoring rubrics) สามารถวิเคราะห์งานได้อย่างละเอียด และจำแนกคุณภาพของงานได้ถูกต้อง เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบิค (scoring rubrics) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (holistic rubric) คือ แนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน จะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ลักษณะเป็นองค์รวม เช่น ทักษะการเขียน ความคิดสร้างสรรค์ และความสละสลวยของภาษา

2. เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (analytic rubric) คือ แนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนนโดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานส่วนนั้น ๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจนแล้วนำแต่ละส่วนหรือองค์ประกอบของคุณลักษณะมารวมกันเป็นคะแนนรวม

จากการศึกษาเกณฑ์การวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ข้างต้นพบว่า เกณฑ์การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีเกณฑ์การประเมินในเรื่องของความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผลงานของผู้อื่น และมีคุณค่า ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากผลงานตามทฤษฎีของ young มาปรับปรุงให้สอดคล้องกับเรื่องศาสตร์พระราชานำมาใช้ในการทดลอง โดยแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์นี้ใช้วัดความสามารถในการทำโครงการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การนำศาสตร์พระราชานำไปประยุกต์ใช้ และการเห็นคุณค่าของผลงาน

ศาสตร์พระราชา

ประวัติความเป็นมาของศาสตร์พระราชา

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงให้ความสำคัญด้าน “การพัฒนาคน” ด้วยการศึกษเป็นอย่างมาก โดยทรงพัฒนาด้านการศึกษา ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนมาโดยตลอด เพื่อให้การศึกษาแก่ประชาชนอย่างทั่วถึง แม้แต่ผู้ที่ด้อยโอกาสและสถานที่ห่างไกล ทั้งที่เป็นชาวไทยภูเขาหรือประชาชนที่อยู่ในท้องถิ่นชายแดน ห่างไกลการคมนาคม โดยการพระราชทานพระราชทรัพย์ร่วมสร้างโรงเรียนตรวจตระเวนชายแดน เพื่อสอนหนังสือแก่พี่น้องประชาชนเหล่านั้นโดยพระราชทานนามว่า “โรงเรียนเจ้าพ่อหลวงอุปถัมภ์” ทรงสร้าง “โรงเรียนร่มเกล้า” ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร และในพื้นที่ปฏิบัติการของผู้มีอุดมการณ์ทางการเมือง ทรงตั้ง “โรงเรียนราชประชานุเคราะห์” สำหรับบุตรธิดาของผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อน ให้ได้มีโอกาสได้เรียนและไม่ถูกรังเกียจ และอีกหลายโรงเรียนที่จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในสังคมไทย และช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของพลสกนิกรชาวไทย

ศาสตร์พระราชา เป็นศาสตร์ที่ครอบคลุมถึงเรื่อง เอกลักษณ์ของชนชาติไทย เช่น การอ่อนน้อมถ่อมตน การเป็นสุภาพชน ความขยันหมั่นเพียร ความซื่อสัตย์สุจริต ซึ่งเป็นคุณงามความดีของคนไทย ที่บรรพชนไทยได้ปฏิบัติสืบทอดต่อกันมาทรงให้ข้อคิดการประพฤติปฏิบัติตนอย่าคบคนด้วยฐานะ คบคนด้วยความดี มีมิตรภาพด้วยความรักความผูกพัน และขอให้มีความกตัญญู รู้คุณต่อบิดามารดา ผู้มีพระคุณ ประเทศชาติ และพระมหากษัตริย์

ถ้าทุกคนปฏิบัติตนตามศาสตร์ของพระราชแล้ว ก็จะเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ ประเทศชาติ ก็จะมีแต่คนดี และทำให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้า การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อมุ่งให้เกิดภูมิคุ้มกัน และมีการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม เกิดความสมดุลและยั่งยืน

ศาสตร์พระราชา จึงเป็นเสมือนองค์ความรู้ที่อยู่คู่แผ่นดินไทย รวมทั้งแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้พระราชทานไว้กว่า 40 ปีที่ผ่านมา เพื่อให้ประชาชนชาวไทยนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองและครอบครัว ให้มีภูมิคุ้มกันที่มั่นคงในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ซึ่งล้วนมุ่งให้ประชาชนทุกคนปฏิบัติตนเป็น “คนดี” ทั้งคิดดี พูดดี ทำดี ยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมสุจริต มีวินัย และมีความสามัคคีซึ่งกันและกัน เพื่อร่วมกันพัฒนาประเทศชาติบ้านเมือง ให้มีความเจริญก้าวหน้า เป็นปึกแผ่นมั่นคงตลอดไป

ความหมายของศาสตร์พระราชา

ความหมายหรือนิยามของศาสตร์พระราชา ได้มีผู้ให้ความหมายคล้ายกันดังนี้

สมบัติ นพรัถ (2561: 28) ได้ให้ความหมายว่า ศาสตร์พระราชา หมายถึง ความรู้ (Knowledge) ที่เกิดจากปัญญา (Wisdom) ด้วยการศึกษาค้นคว้า ทดลอง จนเกิดเป็นองค์ความรู้

(Body of Knowledge) ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จนกระทั่งเป็นโครงการตามพระราชดำริถึง 4,685 โครงการ ครอบคลุมปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญต่อชีวิต ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตร ด้านคมนาคมและการสื่อสาร ด้านสาธารณสุข ด้านสังคม และด้านการศึกษา ฯลฯ และการดำรงชีวิตด้านส่งเสริมอาชีพของมนุษยชาติตั้งแต่เกิดจนตาย องค์ความรู้ทั้งหมดคือแนวทางการดำเนินการ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ทั้งหมด “ศาสตร์พระราชา” และ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

คณะกรรมการขับเคลื่อนสืบสานศาสตร์พระราชา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ (2560: 10) ได้ให้ความหมายว่า “ศาสตร์พระราชา” หมายถึง บรรดาองค์ความรู้และภูมิปัญญาของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ที่ได้พระราชทานผ่านวิธีการต่าง ๆ ด้วยความมุ่งหมายที่จะพัฒนา ป้องกันหรือแก้ไขปัญหาเพื่อประโยชน์สุขแก่เหล่าพสกนิกรและส่งผลถึงมนุษยชาติ ทั้งปวง ให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมั่นคง สันติสุขและยั่งยืน

เกษม วัฒนชัย (2558: 15) ได้กล่าวถึงศาสตร์พระราชาว่า ศาสตร์แห่งการพัฒนาในสังคมไทย มีสามศาสตร์ คือ ศาสตร์ชาวบ้าน ศาสตร์สากล และศาสตร์พระราชา ศาสตร์อื่นที่สามประเทศอื่นไม่มี และได้พูดย่อ ๆ ว่า ศาสตร์พระราชาคือ โครงการ ตามพระราชดำริที่พันกว่าโครงการ มีหมด การจัดการดิน การจัดการน้ำ การเกษตรกรรแปรรูป พลังงานทางเลือก สิ่งแวดล้อมชุมชน การปลูกป่า ปลูกต้นไม้ ปลูกพืชผักสวนครัว โครงการพระราชดำริมีทุกอย่าง

จากการให้ความหมายของศาสตร์พระราชาช่างต้นสรุปได้ว่า ศาสตร์พระราชาคือ องค์ความรู้ทั้งหลายของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงศึกษา สังสม พัฒนา เพื่อการพัฒนาประเทศให้ประชาชนอยู่ดี กินดี มีความสงบสุข ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของกิจที่ทรงทำ คำที่ทรงแนะนำหรือสั่งสอนจากพระราชประสงค์ที่ทรงมีอยู่ 3 มิติ คือ มิติที่ 1 ศาสตร์แห่งการพัฒนา มิติที่ 2 ศาสตร์แห่งความประพฤติ การครองตนในสังคมอย่างสงบสุข และมิติที่ 3 ศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกัน ประองตองและสงบสุข โดยเริ่มต้นตั้งจากแนวคิดและทฤษฎีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานขั้นตอนการทรงงาน และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริทั้งหมด

ประเภทของศาสตร์พระราชา

การแบ่งหมวดหมู่ประเภทของศาสตร์พระราชา ซึ่งครอบคลุมศาสตร์และศิลปะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับการจัดประเภทให้สอดคล้องกับพันธกิจของแต่ละหน่วยงาน

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กปร. (2564: 282) ได้แบ่งประเภทของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริออกเป็น 8 ประเภท

1. โครงการการเกษตร
2. โครงการสิ่งแวดล้อม

3. โครงการสาธารณสุข
4. โครงการส่งเสริมอาชีพ
5. โครงการการพัฒนาแหล่งน้ำ
6. โครงการการคมนาคม/การสื่อสาร
7. โครงการสวัสดิการสังคม/การศึกษา
8. โครงการแบบบูรณาการอื่น ๆ

จำนวนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตั้งแต่ปี 2495 – 2556 มีจำนวน 4,685 โครงการ และจากข้อมูลใน กันยายน 2559 มีจำนวน 4,741 โครงการ แบ่งได้ 8 ประเภท คือ

1. โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ 3,248 โครงการ
2. โครงการพัฒนาด้านการเกษตร 170 โครงการ
3. โครงการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม 182 โครงการ
4. โครงการพัฒนาด้านส่งเสริมอาชีพ 339 โครงการ
5. โครงการพัฒนาด้านสาธารณสุข 58 โครงการ
6. โครงการพัฒนาด้านคมนาคม/สื่อสาร 87 โครงการ
7. สวัสดิการสังคมและการศึกษา 398 โครงการ
8. โครงการพัฒนาแบบบูรณาการ 259 โครงการ

มูลนิธิปิดทองหลังพระ สืบสานแนวพระราชดำริ ได้ยึดองค์ความรู้ตามพระราชดำริ 6 มิติ คือ น้ำ ดิน เกษตร พลังงานทดแทน ป่า และสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับองค์ความรู้สากล องค์ความรู้ของครุภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นกรอบการทำงาน ยึดหลักการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ คือ เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา

การเข้าใจ คือ การสร้างให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลพื้นฐาน ด้วยการศึกษาข้อมูลทุกมิติของชุมชน ค้นหารากของปัญหา และรวบรวมองค์ความรู้ของโครงการพระราชดำริทั่วประเทศ

การเข้าถึง เป็นเรื่องการสื่อสารและสร้างการมีส่วนร่วม โดยมุ่งสื่อสารสร้างความเข้าใจและความมั่นใจกับชุมชน ร่วม กัน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชน และให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนามากที่สุด

การพัฒนา เป็นเรื่องของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชน สร้างทีมพี่เลี้ยง การออกแบบหลักสูตรและเมนูการพัฒนา การศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้และฝึกปฏิบัติของชุมชน รวมทั้งการให้ทีมพี่เลี้ยงให้คำแนะนำในชุมชนและติดตามสนับสนุนประเมินผล

บันไดทั้งสามขั้นนี้จะทำให้ชุมชนมีความเป็นเจ้าของและนำไปสู่ความยั่งยืนของการพัฒนาในที่สุดบันไดทั้งสามขั้นก็มุ่งไปสู่การพัฒนาให้ชุมชนมีความเป็นเจ้าของและนำไปสู่ความยั่งยืน

จากประเภทของศาสตร์พระราชาช่างต้นผู้วิจัยขอสรุปว่า การจัดแบ่งประเภทของศาสตร์พระราชามีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับมุมมองหมายของแต่ละคน โดยรวมแล้วจุดมุ่งหมายของศาสตร์พระราชาคือ การสืบสานศาสตร์พระราชารักษาในการพัฒนา ซึ่งมีทั้งศาสตร์และศิลปะ ที่อยู่ในรูปแบบของแนวคิด ทฤษฎี และนวัตกรรม ซึ่งมีบันไดสามขั้นที่จะนำไปสู่ความยั่งยืน คือ การเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา

ความสำคัญของศาสตร์พระราชารักษา

ความสำคัญ หรือประโยชน์ของศาสตร์พระราชารักษา มีผลดีต่อระดับบุคคล ชุมชน ท้องถิ่น ประเทศชาติ และทุกชีวิตในโลก หรือระบบชีวลัย โดยส่วนรวม การยึดแนวทางศาสตร์พระราชารักษา ก่อให้เกิดความมั่นคง ยั่งยืนต่อโลก ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ความสำคัญ หรือประโยชน์ของศาสตร์พระราชารักษาจึงมีต่อระบบต่อไปนี้ ตามมติหรือขอบข่ายของศาสตร์พระราชารักษา

1. ประโยชน์ในการพัฒนา และอนุรักษ์น้ำอย่างยั่งยืน
2. ประโยชน์ในการพัฒนา และอนุรักษ์ดินอย่างยั่งยืน
3. ประโยชน์ในการพัฒนา และอนุรักษ์ระบบนิเวศป่า
4. ประโยชน์ในการพัฒนา และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
5. ประโยชน์ที่เกิดจากนวัตกรรม และการพลังงานที่ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
6. ประโยชน์ที่เกิดจากการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน
7. ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ ทำการเกษตรแบบครบวงจร ตั้งแต่การผลิตถึงการรวมตัวการจัดจำหน่าย การลงทุน และการป้องกันความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ
8. ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสหกรณ์ ทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็ง และสามารถลดการเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง
9. ประโยชน์ที่ได้รับจากปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เปรียบเหมือน สติปัญญา ความยั่งยืน หรือความฉลาดรู้ในการดำเนินชีวิต และการประกอบธุรกิจ
10. ประโยชน์ที่ได้รับจากศาสตร์พระราชารักษาว่าด้วยการกีฬา และนันทนาการที่สอนให้คนมีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ เคารพกฎ กติกา และการให้อภัย
11. ศาสตร์พระราชารักษาว่าด้วยการพัฒนาคนให้เป็นคนดี
12. ประโยชน์ที่ได้รับเพื่อนำไปจัดการศึกษา
13. ประโยชน์ที่ได้รับเพื่อนำไปพัฒนาอนุรักษ์ ศิลปะ วัฒนธรรม และการดนตรี

จากการศึกษาศาสตร์พระราชารักษา สรุปได้ว่า ศาสตร์พระราชารักษาเป็นองค์ความรู้ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงสั่งสมมา เพื่อการพัฒนาประเทศให้ประชาชนอยู่ดี กินดี มีความสุข ศาสตร์พระราชารักษาจึงเป็นศาสตร์แห่งการพัฒนา ศาสตร์แห่งความประพฤดีและ

ศาสตร์แห่งการอยู่ร่วมกัน โดยมีหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงทหลักการทรงงาน และโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา ภายใต้การพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ด้วยการศึกษาอย่างรอบด้าน แบบองค์รวม แล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปและพัฒนา ดังนั้น ศาสตร์พระราชาก็มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งระดับบุคคล ชุมชน ท้องถิ่น สิ่งแวดล้อม และศิลปวัฒนธรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554: 60 - 62) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อ

- 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 2) ศึกษาพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 3) ศึกษาความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ
- 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนโพธารามพัฒนาเสนา อำเภอปอธาราม จังหวัดราชบุรี จำนวน 44 คน ระยะเวลาการวิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงาน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที่ t-test แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) พฤติกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง

ภัทรพร คล้ายใจตรง และคณะ (2555: 89 -102) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรบูรณาการปรัชญาของ

เศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีกระบวนการการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร และ 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร โดยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านบอรั้ง อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) หลักสูตรบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.834 3) แบบสังเกตพฤติกรรมความพอเพียง และ 4) แบบประเมินเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความต้องการให้จัดทำหลักสูตรบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) ผลการพัฒนาหลักสูตรพบว่า การพัฒนาหลักสูตรการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ฉบับร่างมีองค์ประกอบคือ หลักการ จุดประสงค์ โครงสร้าง ขอบข่ายเนื้อหาเวลาเรียน กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง ผลการประเมินพบว่ามีความสอดคล้องเหมาะสม 3) ผลการทดลองใช้หลักสูตรแบ่งขั้นตอนการใช้หลักสูตรเป็น 2 ขั้นตอนคือ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ปลูกฝังพฤติกรรมความพอเพียงตามแผนการจัดการเรียนรู้ และหลังการใช้หลักสูตรโดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สังเกตพฤติกรรมความพอเพียง และสอบถามเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนมีความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม มีความรู้ ความเข้าใจ นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี 4) ผลการประเมินผล และการปรับปรุงหลักสูตร พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินพฤติกรรมความพอเพียงพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับดี และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด และการปรับปรุงหลักสูตรควรเพิ่มเวลาการสังเกตหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วเพื่อส่งเสริมความคงทนในการเรียนและพฤติกรรมความพอเพียงของนักเรียน

รพีพรรณ สุฐาปัญญากุล (2557: 59-60) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเทคนิคโดยวิธีสอนที่เน้นภาระงานและโครงงานเพื่อพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคโดยวิธีการสอนที่เน้นภาระงานและโครงงานเพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ให้มีคุณภาพตาม

เกณฑ์ 80/80 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษเทคนิคโดยวิธีการสอนที่เน้นภาระงานและโครงการเพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของผู้เรียนก่อนและหลังการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการคณะเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ ก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่แบบไม่อิสระ และแบบอิสระและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษเทคนิคโดยวิธีการสอนที่เน้นภาระงานและโครงการเพื่อพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มีชื่อว่า “PRAPE Model” มีองค์ประกอบ 6 ประการคือหลักการ เนื้อหา กิจกรรม บทบาทของผู้เรียน บทบาทผู้สอน และการจัดสภาพการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Preparation: P) 2) ขั้นระหว่างปฏิบัติภาระงาน (Reading Tasks: R) 3) ขั้นหลังปฏิบัติภาระงาน (Analysis: Language Focus & Practice : A) 4) ขั้นสร้างโครงการและการนำเสนอโครงการ (Project Creation :P) 5) ขั้นประเมินผลการนำเสนอโครงการและความคิดสร้างสรรค์ของโครงการ (Evaluation of Creative Projects: E) โดยที่รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนามีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.08/80.22 2) หลังการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ (PRAPE Model) กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ (PRAPE Model) มีพัฒนาการสูงขึ้น และ 4) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ (PRAPE Model)

ณัฐริกา ก้อนเงิน (2558: 63-64) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบาน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบานสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบานสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่างนักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียน

กลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ และเว็บ การเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบประเมินผลงาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยใช้ เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบานมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียนกลุ่มทดลองที่ ได้รับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัว บานมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยใช้ เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบานมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุเทพ ศรีบุญเพ็ง (2558: 91 - 93) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาการประยุกต์หลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินธุรกิจของร้านชัยเจริญ เมล็ดพันธุ์ข้าว ตำบลดอนก่ายาน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อศึกษาการประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการ ดำเนินธุรกิจ 2) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของพนักงานภายใต้การทำงานโดยหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง และ 3) เพื่อศึกษาความสำเร็จของธุรกิจโดยการประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเชิงลึก ผลการวิจัยพบว่า การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงมาประยุกต์ใช้ ในการดำเนินธุรกิจของร้านชัยเจริญเมล็ดพันธุ์ข้าวในด้านของความ พอประมาณได้นำมาประยุกต์ใช้กับการลงทุนและการสรรหาบุคลากรให้เหมาะสมกับฐานะของกิจการ โดยนำหลักการมีเหตุผลมาพิจารณาควบคู่กันไปกิจการได้สร้างภูมิคุ้มกันให้กับธุรกิจโดยมีการพัฒนา สินค้าและบริการให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้พนักงานของร้านชัยเจริญเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ เกิดการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของกิจการภายใต้การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การนำหลักความพอประมาณมาใช้กับการพัฒนาสินค้าและบริการให้มีความสมดุลระหว่างผู้ซื้อ และผู้ขาย การนำหลักคุณธรรมมาใช้กับพนักงานโดยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี การนำภูมิคุ้มกันมาเป็น แนวทางในการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจให้สังคมยอมรับและรู้จักอย่างกว้างขวาง กิจการได้นำหลักของ ความพอประมาณมาใช้ในการสร้างผลการดำเนินงานที่มีเสถียรภาพ โดยมุ่งเน้นไปที่กำไรที่เพียงพอต่อ ค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งพาตนเองได้ส่งผลให้ธุรกิจประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

เจนจิรา สันติไพบูลย์ (2561: 101 - 108) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเทศบาลอ้อมน้อย 2 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ที่กำลังเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งผู้วิจัยได้มาจากการสุ่มแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินทักษะกระบวนการ 3) แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงาน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิดของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินทักษะกระบวนการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 3.43, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.37) 2) ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ มีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.59, ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.44) 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียน และมีความต้องการที่จะเรียนในโอกาสต่อไปเป็นส่วนมาก

ชรินทร์ มั่งคั่ง (2561: 123 - 127) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดองค์ความรู้ศาสตร์พระราชามาของครูศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองวิถีเขียวของผู้เรียนในพื้นที่โครงการหลวง ภาคเหนือของไทย มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาการถ่ายทอดองค์ความรู้ศาสตร์พระราชามาของครูศูนย์การเรียนรู้ ชุมชนเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองวิถีเขียวของผู้เรียนในชุมชนพื้นที่โครงการหลวงและ 2) สังเคราะห์องค์ความรู้ ศาสตร์พระราชานำไปใช้ของผู้เรียนสู่การเป็นแนวปฏิบัติที่ดีในชุมชนพื้นที่โครงการหลวง ภาคเหนือของไทย การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มเป้าหมายได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงและมีความสมัครใจของครู จำนวน 15 คน และผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ที่เป็นเกษตรกรในชุมชนพื้นที่โครงการหลวง จำนวน 30 คน โดยการใช้การ วิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายทอดองค์ความรู้ตามศาสตร์พระราชามาเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองวิถีเขียว ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาบริบทเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ 2) การคัดเลือกพื้นที่พัฒนาแบบเวที ประชาคม 3) การออกแบบกระบวนการถ่ายทอดความรู้ 4) การตรวจสอบผลผลิตของการพัฒนาเชิงพื้นที่ 5) การ ประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาเชิงพื้นที่ 6) การสร้างเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้ศาสตร์พระราชามา และ 7) การพัฒนาศักยภาพพลเมืองในชุมชนพื้นที่โครงการหลวงเพื่อการส่งเสริม

การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน สำหรับแนวปฏิบัติที่ดีใน การใช้ความรู้ศาสตร์พระราชามีหลักการปฏิบัติ 5 องค์ประกอบ คือ 1) การวิเคราะห์บริบทเพื่อวางแผนการพัฒนาเชิงพื้นที่ (Context) 2) การส่งเสริมสนับสนุนเพื่อความยั่งยืน (Input) 3) กระบวนการดำเนินงานเพื่อสร้าง แนวปฏิบัติที่ดี (Process) 4) ผลผลิตของการถ่ายทอดความรู้ (Product) และ 5) องค์การเพื่อการหนุนเสริมสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Supporting Agencies)

ชวาลา ไชยฤทธิ์ (2561: 68-70) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้เรื่องศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของครู กศน. ตำบล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) ศึกษาการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของครู กศน.ตำบล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3) เปรียบเทียบระดับความรู้เรื่องศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของครู กศน.ตำบล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4) เปรียบเทียบการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานในชุมชน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของครู กศน.ตำบล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 5) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้เพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของครู กศน.ตำบล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความรู้เกี่ยวกับศาสตร์พระราชามาของครู กศน.ตำบล ภาพรวมอยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.01$ หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระดับความรู้ของครู กศน.ตำบลในด้านความรู้ด้านปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับ ดีมาก $\bar{X} = 4.32$ รองลงมาคือความรู้ด้านความพออยู่ พอกิน อยู่ในระดับ ดีมาก $\bar{X} = 4.27$ และความซื่อสัตย์สุจริต จริ่งใจต่อกัน อยู่ในระดับ ดีมาก $\bar{X} = 4.25$ ตามลำดับ 2) การนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้เพื่อการปฏิบัติงานชุมชน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.02$ หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาด้านปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.33$ รองลงมา เป็นด้านความพออยู่ พอกิน อยู่ในระดับดีมาก $\bar{X} = 4.29$ ตามลำดับ 3) การเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านศาสตร์พระราชามาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของครู กศน.ตำบล จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ทำงาน และระดับการศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 4) การเปรียบเทียบการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้เพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของครู กศน.ตำบล จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ทำงาน และระดับการศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 5) แนวทางการนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้เพื่อการปฏิบัติงานชุมชน ได้แก่ นำมาจัดให้

สอดคล้องกับกระบวนการ PDCA ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการดำเนินงานของงานการศึกษาในระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สุภักดิ์ โอฬาพิริยกุล (2562: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสตรีมิศึกษา (STEAM EDUCATION) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) ศิลปะ (Arts) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปพัฒนาจนเกิดทักษะในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในการดำเนินชีวิต โดยมีปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนรู้ 3 ส่วน คือ การนำเสนอสถานการณ์ (Presentation Situation) การออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Creative Design) และการสร้างความจับใจ (Emotional Touch) ผ่านการเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ สมรรถนะ ตลอดจนบูรณาการการเรียนรู้สู่การดำเนินชีวิตประจำวัน และต่อยอดองค์ความรู้ด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาและตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21

งานวิจัยต่างประเทศ

Krajcik (2003 : Abstract) ได้ศึกษารูปแบบการให้ความช่วยเหลือของครูมัธยมศึกษาตอนต้นในการดำเนินงานโครงการของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนโครงงานในสภาพห้องเรียนที่แตกต่างกัน นักเรียนจะเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าจากเรื่องที่ตนเองสนใจ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับบทเรียน ผู้เรียนดำเนินการค้นคว้าและใช้เทคโนโลยี วางแผนโครงงานตามความคิดและประสบการณ์ เนื่องจากการสอนแบบโครงงานมีลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างจากการสอนวิธีอื่น ๆ ผู้สอนจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือและเอาใจใส่อย่างมากกับนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนเก่งจะสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ผู้สอนต้องประสานงานเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาโครงงานของนักเรียน ผลที่ได้รับจากโครงงานทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนแบบร่วมมือ พัฒนาความคิดรวบยอดและสร้างมนุษยสัมพันธ์ทางวิชาการของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

Neisz (2004 : 378) ได้ทำการวิจัยวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อศึกษาว่า วิธีการเรียนรู้แบบโครงงานเปิดโอกาสสู่การเรียนรู้อย่างแท้จริงอย่างไร มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจว่าวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนได้ก้าวไปสู่วิธีการเรียนอย่างแท้จริงและเป็นการเรียนรู้ที่มีคุณประโยชน์อย่างไร เพราะการบริหารชั้นเรียนในปัจจุบันครูต้องพยายามเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เปิดกว้างมากที่สุด ดังนั้นครูเปิดโอกาสและจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถและศักยภาพของตนเองให้มากที่สุด ดังนั้นการวิจัยนี้จึงกระตุ้นให้ครูศึกษารูปแบบการสอนที่จะนำทางให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ และยังคงศึกษาว่าวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานถูก

นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างไร และเป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสแก่ผู้เรียนอย่างไร ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรที่ใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดผลในเชิงบวกได้จริง

Hargrave (2004 : 359) ได้ศึกษาการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการศึกษาพบว่า การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานส่งเสริมให้นักเรียนทุกคน ประสบความสำเร็จ เนื่องจากต้องใช้กระบวนการเรียนรู้และสติปัญญาที่หลากหลายเพื่อดำเนินงานให้สำเร็จ ลุล่วง การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เพื่อพัฒนาความคิดและแก้ปัญหาทางที่ได้รับมอบหมาย ลักษณะโครงงานเน้นประเด็นปัญหาชีวิตจริงเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นการสร้างประสบการณ์จริงเพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ของตนเข้ากับโลกภายนอกได้ และพัฒนาความต้องการและหาคำตอบของปัญหาที่ต้องเผชิญหน้า

Mergendoller et al. (2006 : Abstract) ได้ศึกษาผลการใช้วิธีการสอนแบบโครงงานที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านทางกระบวนการทำโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนแบบโครงงานทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจากการวางแผน และการคิดวิเคราะห์ทั้งก่อนและหลังการทำโครงงาน ตลอดจน เอื้อให้ครูสามารถอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้

Yakman (2008: Abstract) ได้เขียนบทความเรื่อง STEAM Education : an overview of creating a model of integrative education. เป็นการคิดค้นการเพิ่ม ตัว A (Arts) เข้าไปใน การสอนแบบ STEM ซึ่งกลายมาเป็น STEAM มีออกแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งใช้ปัญหาเป็น ฐาน เน้นการบูรณาการ โดยนำเสนอกรอบแนวคิดเป็นแบบปิรามิด แบ่งระดับของการเรียนรู้ออกเป็น 5 ชั้น และนำไปใช้กับนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย นักเรียนมีความสนใจที่จะค้นหา ฝึกทักษะต่าง ๆ และเข้าใจการทำงานเป็นทีม สอนให้นักเรียนรู้จักการคิดอย่าง สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา

Soon Beom Kwon (2011: Abstract) ได้เขียนบทความเรื่อง ผลของการเรียนแบบ ร่วมมือกันของ สะเต็ม และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เพื่อพัฒนาการคิด สร้างสรรค์ในนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้การบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และศิลปะ ซึ่ง ศิลปะมีผลต่อการพัฒนาให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เข้ามามีส่วน ร่วมในการพัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์

Yilip Kim (2012: 115 - 121) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Effect of STEAM Education on Elementary School Student's Creativity Improvement เป็นการศึกษาผล STEAM ของ การศึกษาความคิด สร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา เกี่ยวกับการประดิษฐ์ในด้าน การเพาะปลูก โดยใช้นวัตกรรม และการประดิษฐ์ โดยใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมมาศึกษา และสร้างผลงานในด้านการเกษตรมีผลให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

สรุป

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการและแนวคิดผลิตภาพ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะนำมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยการทำโครงการจะทำให้นักเรียนพัฒนาได้อย่างรอบด้าน ทั้งความรู้ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนความสามารถในการแก้ปัญหา รวมทั้งพัฒนาทักษะกระบวนการในการทำงาน และช่วยให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรู้จักสร้างสรรค์ผลงานจากการทำโครงการ ทำให้สามารถพัฒนาตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิภาพ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research Design) แบบกลุ่มเดียว มีการสอบก่อนและสอบหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit Of Analysis) ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โครงสร้างศิลปศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 189 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โครงสร้างศิลปศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 37 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรที่วิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิภาพ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

2.2.2 ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

2.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาเพิ่มเติม ส31241 ศาสตร์พระราชา ประกอบด้วยเนื้อหา แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการดิน น้ำ การเกษตรแปรรูป พลังงานทางเลือก สิ่งแวดล้อมชุมชน การปลูกป่า หลักการทรงงาน การเผยแพร่ และถ่ายทอดศาสตร์พระราชา ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 โดยผู้วิจัยเลือกใช้แผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

เรื่องที่ 1 เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เรื่องที่ 2 เรื่อง หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพล
อดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

เรื่องที่ 3 เรื่อง การจัดการทรัพยากร

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้การจัดการเรียนรู้
โครงการเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ใช้เวลา 12 สัปดาห์
สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวม จำนวน 12 คาบเรียน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา (2 คาบเรียน)

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล (2 คาบเรียน)

ขั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงการ (2 คาบเรียน)

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (2 คาบเรียน และนอกเวลาเรียน 2 คาบเรียน)

ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล (2 คาบเรียน)

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล (2 คาบเรียน และนอกเวลาเรียน 2 คาบเรียน)

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)
โดยมีแบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research Designs) แบบกลุ่มเดียว

มีการสอบก่อนและสอบหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) (Tuckman 1999: 159–160) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

ตารางที่ 5 แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

- T₁ คือ การทดสอบก่อนเรียน
 X คือ การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ
 T₂ คือ การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ
2. แบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา
3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

การสร้างเครื่องมือในการทำวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ เรื่องศาสตร์พระราชา ใช้เวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนสตรีสมุทรปราการและโครงสร้างหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

2. ศึกษาองค์ประกอบและขั้นตอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานในแต่ละขั้นตอน เพื่อทำความเข้าใจในกระบวนการให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องที่ 2 เรื่อง หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร และเรื่องที่ 3 เรื่อง การจัดการทรัพยากร จำนวน 12 คาบเรียน

รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ใช้เวลา สอน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา การกำหนดหัวข้อที่นักเรียนต้องการศึกษา นักเรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาตามความสนใจ มีความเหมาะสมต่อเวลาและความรู้ความสามารถของตนเอง จากนั้นคัดเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา สิ่งที่จะนำมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการจะได้มาจากปัญหา คำถามหรือความอยากรู้ อยากรูเห็นเรื่องต่าง ๆ ของนักเรียนเอง ซึ่งเป็นผลจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องศาสตร์พระราชา

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลของโครงการ เป็นขั้นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในหัวข้อโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษา

ขั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงการ

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด

ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project- based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและขอข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้ 1) ปรับสาระสำคัญให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ 2) ปรับกิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียนให้

น่าสนใจยิ่งขึ้น 3) ปรับกิจกรรมการเรียนรู้บางขั้นตอนให้มีความเหมาะสมกับเวลา 4) ปรับคำถามในกิจกรรมการเรียนรู้และในใบงานให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ และ 5) ปรับใบงานให้มีความเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพที่ปรับปรุงแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา 2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาศาสตร์พระราชา และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์ (Index of Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence: IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเขียนกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน เพิ่มขึ้นงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพและปรับช่วงคะแนนเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของเกณฑ์การประเมินใบงาน เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เกณฑ์การประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

จากขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

2. แบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

แบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้สร้างเพื่อใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เนื้อหาสถานการณ์ ข้อความและบทความต่าง ๆ เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา ที่มีความเหมาะสมกับบุคลิกภาพของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายในการวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. ผู้วิจัยวางแผนการสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ทั้งในด้านคำนิยาม องค์ประกอบ ลักษณะ การเขียนข้อคำถาม การสร้างตัวเลือกและการให้คะแนน

2.2 สร้างนิยามปฏิบัติการของความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา และวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อทำให้แบบสอบที่สร้างครอบคลุมเนื้อหา

3. นำข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับการประเมินผลงานสร้างสรรค์ของ young มาสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา โดยวัดลักษณะ 4 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการทำโครงการ 2) ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3) ด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ และ 4) ด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert

ในการตรวจแบบทดสอบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ของ young มาปรับปรุงให้สอดคล้องกับเรื่องศาสตร์พระราชา และผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ดังนี้

ตารางที่ 6 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

เกณฑ์การประเมิน คะแนน	ค่าระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้าน ความสามารถ ในการทำ โครงการ	- รูปแบบของ โครงการถูกต้อง และครบถ้วน - เนื้อหาของ โครงการถูกต้อง และ ครอบคลุมใน ประเด็นที่ศึกษา รวมถึงใช้ แหล่งข้อมูลที่ หลากหลายและ น่าเชื่อถือ - ใช้กระบวนการ วิเคราะห์ แก้ปัญหาได้ เหมาะสม - นำเสนอผลงาน ได้น่าสนใจ มี ความเหมาะสม ชัดเจนและ ครบถ้วนสมบูรณ์	- รูปแบบของ โครงการถูกต้อง และครบถ้วน - เนื้อหาของ โครงการถูกต้อง และ ครอบคลุม ในประเด็นที่ ศึกษา รวมถึงใช้ แหล่งข้อมูลที่ หลากหลายและ น่าเชื่อถือ - ใช้กระบวนการ วิเคราะห์ แก้ปัญหาได้ เหมาะสม - นำเสนอผลงาน ได้น่าสนใจ ความเหมาะสม แต่ไม่ชัดเจนและ ไม่ครบถ้วน สมบูรณ์	- รูปแบบของ โครงการ ถูกต้อง และ ครบถ้วน - เนื้อหาของ โครงการ ถูกต้องและ ครอบคลุมใน ประเด็นที่ ศึกษา รวมถึง ใช้แหล่งข้อมูล ที่หลากหลาย และน่าเชื่อถือ - ใช้ กระบวนการ วิเคราะห์ แก้ปัญหาได้ไม่ เหมาะสม - นำเสนอ ผลงานได้ไม่ น่าสนใจ และ ไม่ชัดเจน	- รูปแบบของ โครงการถูกต้อง และครบถ้วน - เนื้อหาของ โครงการถูกต้อง และ ครอบคลุม ในประเด็นที่ ศึกษา แต่ใช้ แหล่งข้อมูลที่ไม่ หลากหลายและ ไม่น่าเชื่อถือ - ไม่ได้ใช้ กระบวนการ วิเคราะห์ แก้ปัญหา - นำเสนอ ผลงานไม่ น่าสนใจ และไม่ ชัดเจน	- รูปแบบ ของโครงการ ถูกต้อง และ ครบถ้วน - เนื้อหาของ โครงการไม่ ถูกต้องและ ไม่ ครอบคลุม ในประเด็นที่ ศึกษา ไม่มี การใช้ แหล่งข้อมูล กระบวนการ วิเคราะห์ - ไม่ได้ใช้ กระบวนการ วิเคราะห์ แก้ปัญหา - ไม่มีการ นำเสนอ ผลงาน
ด้านความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์	- ผลงานมีความ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำ กับงานของผู้อื่น	- ผลงานมีความ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำ กับงานของผู้อื่น	- ผลงานมี ความแปลก ใหม่ ไม่ซ้ำกับ งานของผู้อื่น	- ผลงานมีความ แปลกใหม่ ไม่ ซ้ำกับงานของ ผู้อื่น	- ผลงานไม่มี ความแปลก ใหม่

เกณฑ์การประเมิน คะแนน	ค่าระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
	- สามารถอธิบายเนื้อหาของผลงานในมุมมองใหม่ๆ และหลากหลายประเด็น	- สามารถอธิบายเนื้อหาของผลงานในมุมมองใหม่ๆ ได้	- สามารถอธิบายเนื้อหาของผลงานได้	- ไม่สามารถอธิบายเนื้อหาของผลงานได้	
ด้านการนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้	- ผลงานสื่อถึงการประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษาศาสตร์พระราชามาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสมเหตุสมผล	- ผลงานสื่อถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการศึกษาศาสตร์พระราชามาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม แต่ไม่สมเหตุสมผล	- ผลงานสื่อถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการศึกษาศาสตร์พระราชามาได้อย่างถูกต้อง	- ผลงานสื่อถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการศึกษาศาสตร์พระราชามา	- ผลงานไม่สื่อถึงการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการศึกษาศาสตร์พระราชามา
ด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน	- ผลงานมีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้พบเห็น สามารถนำไปใช้ได้จริง หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้ - นักเรียนแสดงความคิดเห็นเชิงบวกต่อผลงาน หรือมีพฤติกรรมที่สื่อถึงความรู้สึกที่ดีในการทำงาน	- ผลงานมีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้พบเห็น สามารถนำไปใช้ได้จริง หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้ - นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่เป็นลบต่อผลงาน หรือมีพฤติกรรมที่สื่อถึงความรู้สึกที่ไม่ดีในการทำงาน	- ผลงานมีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้พบเห็น แต่ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้ - นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่เป็นลบต่อผลงาน หรือมีพฤติกรรมที่สื่อ	- ผลงานมีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้พบเห็น แต่ไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้ - นักเรียนไม่แสดงความความคิดเห็นต่อผลงาน	- ผลงานไม่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้พบเห็น และไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง หรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้

เกณฑ์การ ประเมิน คะแนน	ค่าระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
	หรือการ สร้างสรรค์ผลงาน	หรือการ สร้างสรรค์ ผลงาน	ถึงความรู้สึกที่ ไม่ดีในการ ทำงานหรือการ สร้างสรรค์ ผลงาน		

เกณฑ์การแปลความหมายการประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แปลความว่า	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แปลความว่า	อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แปลความว่า	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แปลความว่า	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แปลความว่า	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. นำแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและขอข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้เสนอแนะให้ปรับเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา

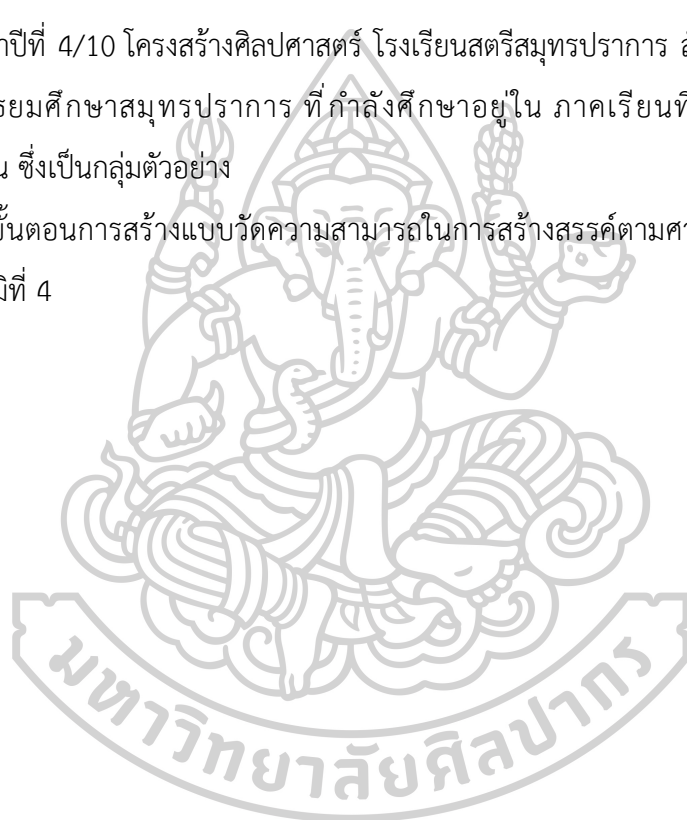
5. นำแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ที่ปรับปรุงแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคม 2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาศาสตร์พระราชา และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดพัฒนาการในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา กับจุดประสงค์ (Index of Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

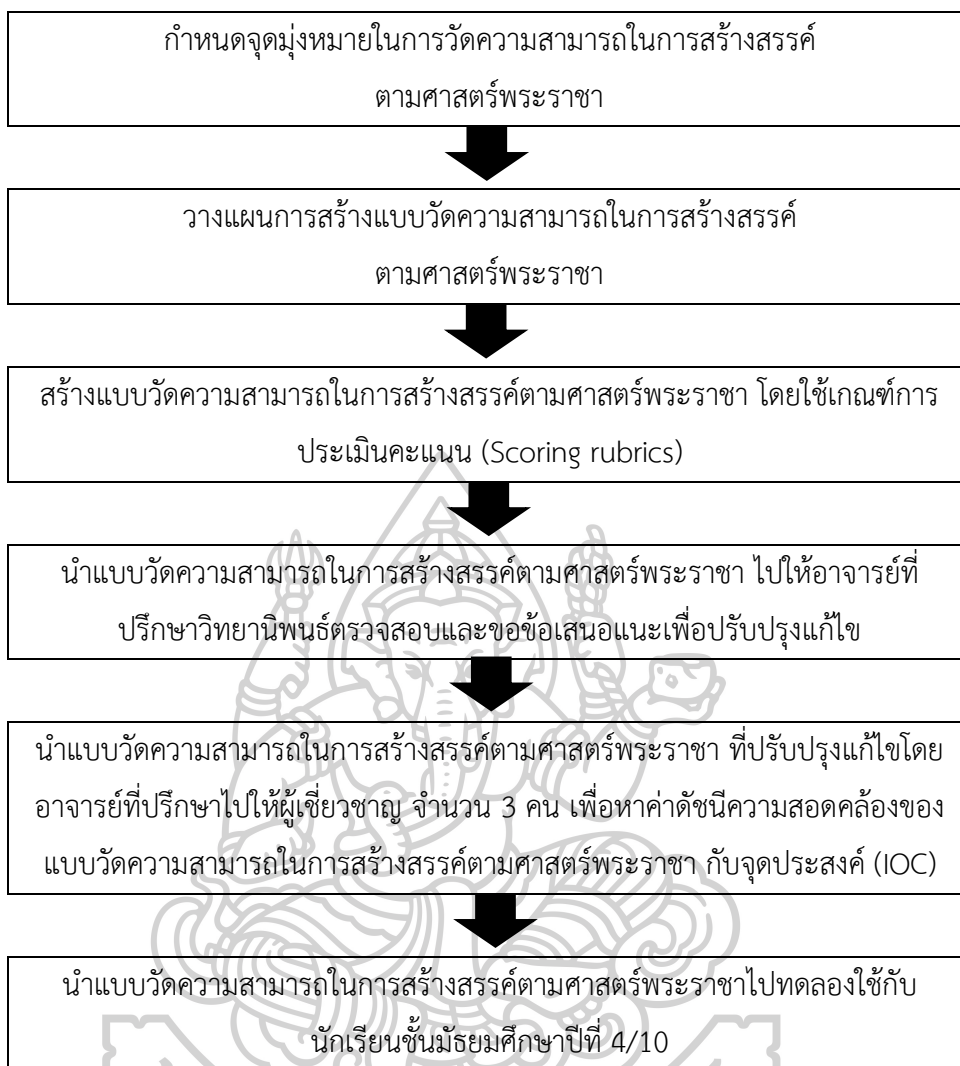
- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence: IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญได้ข้อเสนอแนะให้ปรับเกณฑ์การประเมินความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาให้ชัดเจน และเหมาะสมกับกิจกรรมและปรับข้อความให้เอื้อประโยชน์ต่อนักเรียน

6. นำแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โครงสร้างศิลปศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 37 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

จากขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา สามารถสรุปดังแผนภูมิที่ 4





แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน (Pretest - Posttest) เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก กำหนดการให้คะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสตรีสมุทรปราการและโครงสร้างหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ เนื้อหา การวัดและประเมินผลรายวิชาศาสตร์พระราชา

2. ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี หลักการและวิธีการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล

3. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา เพื่อให้สามารถสร้างแบบทดสอบได้ถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนด

4. ศึกษาระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัดกระบวนการทางปัญญา ด้านพุทธิพิสัยของ Bloom (Revised) โดยกำหนดเป็นผลการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ 6 ด้าน เป็นแบบทดสอบ แบบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 60 ข้อ วัดในด้าน 1) จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุนำชื่อได้ 2) เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่างได้ 3) ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหา 4) คิดวิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะการจัดการ 5) ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิจาร์ณ ตัดสิน และ 6) สร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ วางแผนการผลิต โดยวิเคราะห์มิติสัมพันธ์ด้านเนื้อหา ความรู้ และมิติของกระบวนการทางปัญญา (Anderson and Krathwohl, 2001: 1-7) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย						รวม
	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
1. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตและสร้างความยั่งยืนให้กับสังคม	1	2	2	2	2	1	10
2. นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติ โดยยึดหลักการทรงงานของพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช	1	2	2	2	2	2	11
3. นักเรียนสามารถอธิบายศาสตร์พระราชาน้ำว่าด้วยการจัดการดิน น้ำ การเกษตรแปรรูปพลังงานทางเลือก สิ่งแวดล้อม ชุมชนการปลูกป่า	1	2	1	1	2	2	9
รวม	3	6	5	5	6	5	30

5. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชานำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและแก้ไข ดังนี้ 1) เพิ่มข้อสอบประเภทการประเมินค่า 2) ปรับคำถามให้มีความชัดเจนตรงประเภทของข้อสอบและแก้ไขข้อความให้มีความเหมาะสม และ 3) ปรับตัวเลือกให้มีความกระชับและชัดเจน

6. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา 2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาศาสตร์พระราชาน้ำ และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Objective Congruence: IOC) (ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ, 2551) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นั้นไม่สอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ 1) ปรับข้อสอบและตัวเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และประเภทของข้อสอบ 2) ปรับข้อความของข้อสอบและตัวเลือกให้สั้นลง และ 3) เรียงลำดับความยาวของตัวเลือกจากสั้นไปยาวให้มีความสวยงาม

7. นำแบบทดสอบการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/10 ที่เคยเรียนวิชาศาสตร์พระราชา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ คำนวณหาค่าระดับความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จากนั้นคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ 1) เลือกข้อสอบให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) เลือกข้อสอบที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์โดยผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่ผู้วิจัยเลือกมานั้นมีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.55

8. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้การตรวจสอบผลการวัดที่สม่ำเสมอและคงที่ ด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson จากสูตร KR -20 ซึ่งผลการวิเคราะห์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

9. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ จำนวน 37 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา สามารถสรุปดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการ เป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา รายวิชาเพิ่มเติม ศาสตร์พระราชา มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ตามแนวคิดของ Likert ดังนี้

1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
2. ศึกษาการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา รายวิชาเพิ่มเติม
3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายปิด โดยเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การกำหนดค่าระดับความพึงพอใจของข้อความในแบบสอบถาม มีดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
พึงพอใจมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
พึงพอใจปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
พึงพอใจน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Best (1997: 190) มีรายละเอียด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 – 5.00	หมายถึง	พึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 – 4.49	หมายถึง	พึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 – 3.49	หมายถึง	พึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 – 2.49	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	0.50 – 1.49	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

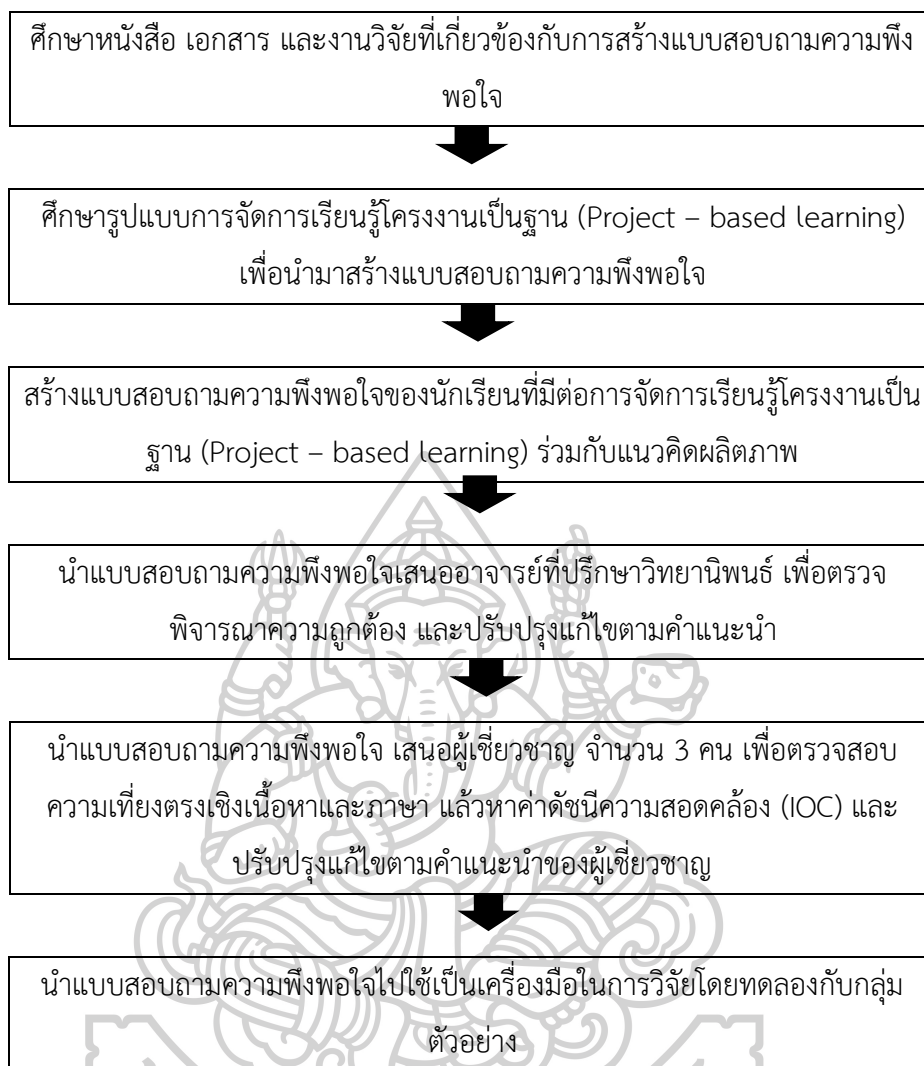
4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ คือ ปรับคำถามให้ชัดเจน

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence: IOC) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คือ ปรับข้อความให้มีความชัดเจนและกระชับยิ่งขึ้น

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

จากขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ สามารถสรุป ดังแผนภูมิที่ 6





แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 รวมทั้งสิ้น 16 สัปดาห์
วิธีการดำเนินการทดลองผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ
การสอนใช้เวลา 12 สัปดาห์ จำนวน 12 คาบเรียน

1.1.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

1.1.3 แบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา

1.1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อ
การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

1.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยจาก
บัณฑิตวิทยาลัยไปเสนอต่อ ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

1.3 ผู้วิจัยปฐมนิเทศแนะนำวิธีการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ
และแนวทางในการศึกษาศาสตร์พระราชาให้กับนักเรียน

1.4 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ทำแบบวัด
ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา จำนวน 4 ข้อ ก่อนเรียน (Pretest) เพื่อเก็บผล
การทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการสอบหลังเรียน

1.5 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ทำแบบทดสอบ
วัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ก่อนเรียน (Pretest)
เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการสอบหลังเรียน

2. ขั้นทดลอง

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ไปใช้สอนกับกลุ่ม
ตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โดยทำการทดลองสอนจำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ
1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที รวม 12 คาบเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา

เป็นขั้นการค้นหาหัวข้อที่ต้องการศึกษา โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
เพื่อคัดเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา

ขั้นที่ 2 การศึกษาค้นคว้าข้อมูล

เป็นขั้นการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในหัวข้อโครงการที่นักเรียนเลือกศึกษา

ขั้นที่ 3 การวางแผนในการทำโครงการ

เป็นขั้นที่นำภาพความสำเร็จของโครงการมาวิเคราะห์และจัดทำรายละเอียดเพื่อแสดงเกี่ยวกับแนวคิด แผนการดำเนินงาน และขั้นตอนของการทำโครงการ

ขั้นที่ 4 การดำเนินโครงการ

เป็นขั้นการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งนักเรียนต้องลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 สรุปและการนำไปประยุกต์ใช้

เป็นขั้นที่สรุปผลการดำเนินงานตามโครงการที่ได้ศึกษา พร้อมวิเคราะห์ประโยชน์และแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอและประเมินผลโครงการ

เป็นขั้นเตรียมการนำเสนอ และนำเสนอผลการดำเนินการตามโครงการที่ได้ศึกษา ด้วยวิธีการต่าง ๆ อาทิ การแสดง การจัดนิทรรศการ การสาธิต เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบผลการดำเนินงานตามโครงการ และร่วมประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ

3. ขั้นหลังจากการทดลอง

3.1 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หลังเรียน เรื่อง ศาสตร์พระราชา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยตรวจแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์โดยใช้คะแนนผลต่างระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผล

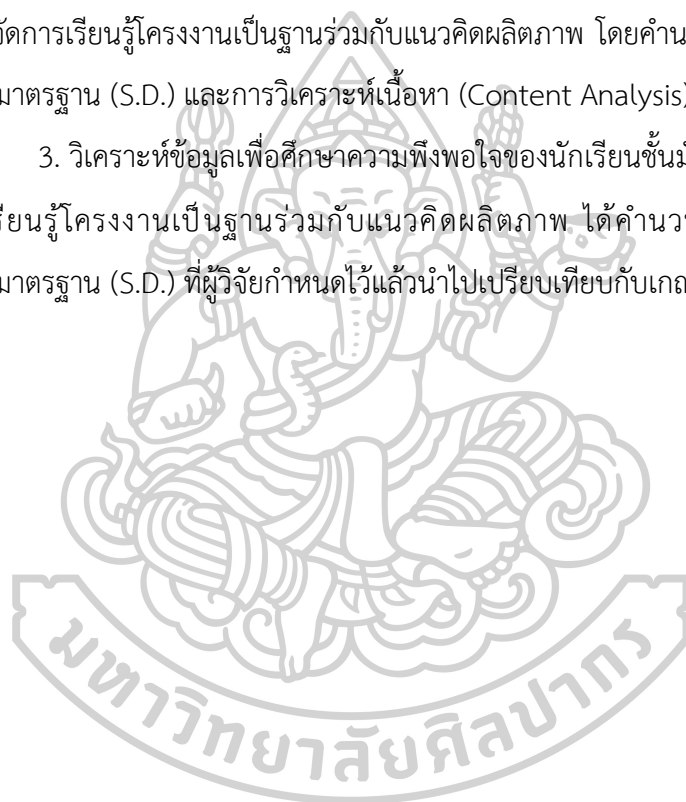
3.2 นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา หลังเรียน จำนวน 4 ข้อ

3.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา เพื่อนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากการสอบถามมาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ที่ได้ใช้ในการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ได้คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้



ตารางที่ 8 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ	ทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ	แบบทดสอบวัดผล การเรียนรู้	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที่ แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ	วัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ	แบบวัดความสามารถ ในการสร้างสรรค์ตาม ศาสตร์พระราชา โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็น ฐานร่วมกับแนวคิด ผลิตภาพ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐานร่วมกับ แนวคิดผลิตภาพ	สอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนหลังการ จัดการเรียนรู้โครงงาน เป็นฐานร่วมกับแนวคิด ผลิตภาพ	แบบสอบถามความ พึงพอใจต่อการ จัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิต ภาพ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำข้อมูลที่ได้ไป เปรียบเทียบกับเกณฑ์ ระดับความคิดเห็นของ Best

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ มีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเพื่อตอบคำถามการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ ปรากฏดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	37	30	13.97	3.15	9.51	.00
หลังเรียน	37	30	24.24	4.92		

จากตารางที่ 12 พบว่า คะแนนผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ($\bar{X} = 24.24$, S.D. = 4.92) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.97$, S.D. = 3.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1



ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน (Project – based
learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ
ปรากฏดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

ความสามารถในการสร้างสรรค์ ตามศาสตร์พระราชา	ช่วงเวลา การวัดและ ประเมินผล	ผลการประเมิน				ลำดับ ที่
		คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	ระดับ	
1. ด้านความสามารถในการทำ โครงการ	ก่อนเรียน	5	2.73	0.45	ปานกลาง	
	หลังเรียน	5	4.68	0.47	มากที่สุด	
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 1		5	3.71	1.08	มาก	1
2. ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	ก่อนเรียน	5	2.54	0.51	ปานกลาง	
	หลังเรียน	5	4.59	0.50	มากที่สุด	
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 2		5	3.57	1.15	มาก	3
3. ด้านการนำศาสตร์พระราชาไป ประยุกต์ใช้	ก่อนเรียน	5	2.68	0.47	ปานกลาง	
	หลังเรียน	5	4.73	0.45	มากที่สุด	
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 3		5	3.70	1.13	มาก	2
4. ด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน	ก่อนเรียน	5	2.49	0.51	น้อย	
	หลังเรียน	5	4.03	0.69	มาก	
ค่าเฉลี่ยรวมด้านที่ 4		5	3.26	0.98	ปานกลาง	4
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	ก่อนเรียน	5	2.61	0.49	ปานกลาง	
	หลังเรียน	5	4.51	0.60	มากที่สุด	

จากตารางที่ 13 พบว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ทั้ง 4 ด้าน

ในการนี้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ก่อนเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.61$, S.D. = 0.49) และหลังเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.60) ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำโครงการ โดยภาพรวมนักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$, S.D. = 1.08) โดยก่อนเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.73$, S.D. = 0.45) และหลังเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.47)

ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, S.D. = 1.15) โดยก่อนเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.54$, S.D. = 0.51) และหลังเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.50)

ด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ โดยภาพรวมนักเรียนมีการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 1.13) โดยก่อนเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.68$, S.D. = 0.47) และหลังเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45)

ด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน โดยภาพรวมนักเรียนเห็นคุณค่าของผลงาน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26$, S.D. = 0.98) โดยก่อนเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.49$, S.D. = 0.51) และหลังเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.69)



ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

โครงการเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ปรากฏดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1	ช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน	4.65	0.48	มากที่สุด	4
2	ส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล โดยใช้หลักและเหตุผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล	4.54	0.51	มากที่สุด	5
3	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นเพื่อค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ	4.50	0.50	มากที่สุด	6
4	ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก	4.70	0.50	มากที่สุด	3
5	ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชา	4.30	0.50	มาก	9
6	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง	4.90	0.30	มากที่สุด	1
7	ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูกับนักเรียน	4.40	0.50	มาก	7
8	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดบรรยากาศการใฝ่รู้ และกระตือรือร้นที่จะค้นหาคำตอบ	4.40	0.60	มาก	7
9	เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง	4.80	0.60	มากที่สุด	2
รวมเฉลี่ย		4.56	0.07	มากที่สุด	2

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้					
10	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดในการแสวงหา ความรู้ใหม่ๆ	4.90	0.50	มากที่สุด	1
11	ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหา	4.70	0.60	มากที่สุด	3
12	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการ สร้างสรรค์ผลงาน	4.80	0.40	มากที่สุด	2
รวมเฉลี่ย		4.80	0.08	มากที่สุด	1
รวมเฉลี่ย 2 ด้าน		4.62	0.07	มากที่สุด	

จากตารางที่ 11 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.07) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.08) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.07) ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.08) เมื่อพิจารณาโดยการเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.50) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.40) และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.60) ตามลำดับ

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.07) เมื่อพิจารณาโดยการเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.30) เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.60) ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.50) ช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.48) ส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็น

อย่างมีเหตุผล โดยใช้หลักและเหตุผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.51) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นเพื่อค้นหาข้อมูลใหม่ๆ ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.50) ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูกับนักเรียน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.50) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดบรรยากาศการใฝ่รู้ และกระตือรือร้นที่จะค้นหาคำตอบ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.60) ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชา ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

จากบันทึกการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบ รู้จักการแสวงหาข้อมูล การสร้างองค์ความรู้ การวางแผนและการสรุปผล รวมถึงการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ซึ่งในการเรียนรู้ของนักเรียนมักเกิดจากความสงสัยใคร่รู้ในเรื่องที่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเองมากกว่าสภาพแวดล้อมรอบตัว อีกทั้งการเลือกหัวข้อเพื่อทำโครงการนักเรียนจะเลือกศึกษาเรื่องที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเองและประเมินว่าจะสามารถทำโครงการให้ประสบความสำเร็จได้ นอกจากนี้ให้นักเรียนให้ความสนใจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาภายในชุมชนของตน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ผลงานได้เป็นอย่างดี ส่วนด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงความคิดเห็น และกล้าตัดสินใจ ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนด้วยกันเป็นไปในทางที่ไม่ค่อยดี เนื่องจากเป็นสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นรูปแบบออนไลน์ ครูจึงปรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นกิจกรรมกลุ่มให้เป็นกิจกรรมรายบุคคล ทั้งนี้ยังคงรูปแบบการสอนโครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพเหมือนเดิม

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research Design) แบบกลุ่มเดียว มีการสอบก่อนและสอบหลัง (The One-Group Pretest-Posttest Design) วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ และ3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โครงสร้างศิลปศาสตร์-ภาษาฝรั่งเศส โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 37 คน จัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest - Posttest) เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.28 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.25 – 0.55 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 3) แบบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา มีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 4 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ เรื่อง ศาสตร์พระราชา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ มีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการเรียนรู้เรื่อง ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลของการวิจัยได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการเรียนรู้เรื่อง ศาสตร์พระราชา ที่เรียนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง มีการศึกษาปัญหาอย่างลุ่มลึกโดยตัวนักเรียนเอง เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนรู้จักการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักวางแผนในการทำงาน ฝึกการคิดในระดับต่าง ๆ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา ศึกษาค้นคว้าข้อมูล การวางแผนในการทำโครงการ การดำเนินโครงการ สรุปและการนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะเห็นได้จากกระบวนการจัดการเรียนรู้แต่ละชั้น กล่าวคือ ชั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา ผู้สอนอธิบายสาระสำคัญของเนื้อหาวิชา ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้ แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักเกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และหลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9 จากนั้นผู้เรียนจะถูกกระตุ้น/เร้าความรู้สึกให้เกิดความสงสัยในเรื่องที่เรียนและเลือกประเด็นปัญหาเพื่อทำการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนจะเลือกหัวข้อที่สนใจเพื่อการทำโครงการ ทั้งนี้ นักเรียนส่วนใหญ่สนใจทำโครงการเกี่ยวกับชุมชนของตน ชั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งข้อมูลที่ได้มาครอบคลุมหัวข้อที่ต้องการทำโครงการ ชั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงการ ผู้เรียนวางแผนการทำโครงการตามหัวข้อ ดังนี้

- 1) ชื่อโครงการผู้เรียนจะตั้งชื่อให้มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน
- 2) ผู้จัดทำโครงการ
- 3) ที่มาและความสำคัญของโครงการ ผู้เรียนระบุความสำคัญในการทำโครงการได้อย่างชัดเจนเป็นเหตุเป็นผล
- 4) วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ผู้เรียนจะกำหนดให้มีความสอดคล้องกับชื่อโครงการและที่มาและความสำคัญของโครงการ
- 5) ขอบเขตการทำโครงการ ผู้เรียนกำหนดประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา และตัวแปรที่ศึกษาไว้ชัดเจน
- 6) ผลงาน ผู้เรียนกำหนดเป็นชิ้นงานเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ และ
- 7) ขั้นตอนการดำเนินการ ผู้เรียนวางแผนการทำงานเป็นขั้นตอนตามลำดับเพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานในขั้นต่อไป

ชั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่นักเรียนสร้างขึ้น ทั้งนี้ นักเรียนได้ใช้แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยผู้เรียนเลือกกลุ่มบุคคลที่มีความเหมาะสมในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นส่งลิงค์ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ส่วนการสัมภาษณ์ ผู้เรียนเลือกบุคคลที่มีความเหมาะสมในการให้สัมภาษณ์ ผู้เรียนลำดับขั้นตอนการสัมภาษณ์อย่างเหมาะสม ผู้เรียนจัดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ ซักถามเพิ่มเติมเมื่อมีข้อสงสัย ทบทวนข้อมูลที่ได้รับอีกครั้งเมื่อจบการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลระหว่างผู้เรียนกับผู้ให้สัมภาษณ์ให้เกิดความถูกต้อง พร้อมบันทึกภาพประกอบการทำโครงการ

ชั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์มาบันทึกข้อมูลใหม่อย่างเป็นระบบ แยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องในการทำโครงการ และสรุปข้อมูลที่ได้รับให้มีความชัดเจนและสัมพันธ์กับข้อคำถามที่ตั้งไว้ โดยเรียบเรียงให้มีความชัดเจน และนำข้อมูลนั้นมาสรุปเป็นผลการดำเนินงานตามที่ได้รับไว้ ในวัตถุประสงค์การทำโครงการ และนำผลการดำเนินงานที่ได้มาวิเคราะห์ถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา และชั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล ผู้เรียนออกแบบการนำเสนอผลงานด้วยคลิปวิดีโอ และเตรียมความพร้อมก่อนนำเสนอทั้งท่าทาง น้ำเสียง ภาษา และนำเสนอได้อย่างเหมาะสมชัดเจน และอยู่ภายในเวลาที่กำหนด จากนั้นผู้เรียนจะได้รับแบบประเมินที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อประเมินตนเองและประเมินเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lenschow (1996: 95) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2550 : 139) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานว่า เป็นการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำโครงการ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกตกำหนดเรื่อง วางแผน ศึกษาหาข้อมูล และลงมือปฏิบัติตาม จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ แล้วจึงนำมาเขียนเป็นรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชนเพื่อเก็บข้อมูล

จากนั้นนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งหมด และสอดคล้องกับแนวคิดของ วัชรากล่าเรียนตี (2548 : 100) ที่ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลงานของการทำโครงงาน ผลของการเรียนรู้ด้วยโครงงานก็คือ ผลลัพธ์ ผลผลิต การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2559: 62) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพไว้ว่าเป็นการสอนที่มุ่งสร้างให้ผู้เรียนมีผลผลิตเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตในเชิงความคิด งานวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำเอาความรู้จากรายวิชามาใช้ผลิต สร้างชิ้นงานหรือผลิตผลงานที่เป็นรูปธรรมสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในสถานการณ์จริง การสร้างผลงานนั้น ต้องเกิดจากการได้เรียนรู้ วางแผนดำเนินการ และนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ร่วมกัน โดยมุ่งเน้นให้นำความรู้ทางวิชาการ นำภูมิปัญญาท้องถิ่นของตนเองมาใช้ หรือมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทของตน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม สอดคล้องกับสุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542: 54) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โครงงานไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สืบค้น ค้นคว้า ทดลอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละคนให้ได้รับการพัฒนาได้เต็มขีดความสามารถที่มีอยู่อย่างแท้จริง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศสนับสนุน เช่น ผลการวิจัยของ ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554: 60 - 62) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนแบบโครงงานมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยของ ณิชฐริกา ก้อนเงิน (2558: 63-64) ที่พบว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมและนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วยเทคนิคดอกบัวบานมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการวิจัยของ Hargrave (2004 : 359) ที่พบว่า การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ เนื่องจากต้องใช้กระบวนการเรียนรู้และสติปัญญาที่หลากหลายเพื่อดำเนินงานให้สำเร็จจุลวง การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เพื่อพัฒนาความคิดและแก้ปัญหา งานที่ได้รับมอบหมาย

2. จากผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ทั้ง 4 ด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการและผลงานที่เกิดจากการทำโครงงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวัชรากล่าเรียนตี (2548 : 100) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้

แบบโครงการเป็นฐานไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ วิธีการ และผลงานของการทำโครงการ ผลของการเรียนรู้ด้วยโครงการก็คือ ผลลัพธ์ ผลผลิต การนำเสนอ ผลงาน และการปฏิบัติงาน เมื่อพิจารณาพัฒนาการในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนมากที่สุด คือ ด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ รองลงมา คือ ด้านความสามารถในการทำโครงการ ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และด้านการเห็นคุณค่าของผลงาน ตามลำดับ

การที่ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้มีคะแนนสูงสุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิด ผลิตภาพในแต่ละชั้นได้มีการใช้ใบงานที่มีกิจกรรมส่งเสริมการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ สอดแทรกในแต่ละขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของเนื้อหา และในการทำ กิจกรรมนักเรียนได้รับการกระตุ้น/เร้าความสนใจให้เกิดความสงสัยในศาสตร์พระราชา ทำให้ผลงานที่เกิดจากการทำโครงการสื่อถึงการนำองค์ความรู้ของศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนที่ 4 และ 5 ได้จัดการเรียนรู้เนื้อหาศาสตร์พระราชาก่อนจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ ในการทำกิจกรรมนักเรียนจะได้รับใบความรู้และใบงานเรื่อง ศาสตร์พระราชา ที่แตกต่างกันทำให้นักเรียนต้องศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง จากนั้นแลกเปลี่ยน คำตอบร่วมกันและสรุปออกมาเป็นแผนผังความคิด ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาของศาสตร์ พระราชาจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการได้ และในชั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อที่ต้องการ ศึกษา นักเรียนได้ทำใบงานเรื่อง การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนตามหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง โดยนักเรียนจะต้องระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน เช่น ปัญหาด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม จากนั้นวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เสนอแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนใช้กระบวนการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางใน การแก้ปัญหา อีกทั้งในชั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล นักเรียนนำเสนอผลจากการทำ โครงการได้นำสนใจ ชัดเจนและครบทุกประเด็นตามที่ครูกำหนด ส่วนในด้าน การเห็นคุณค่าของ ผลงานมีคะแนนน้อยสุด เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พิจารณาจากการนำเสนอผลงานของนักเรียน ซึ่งมีบาง ประเด็นที่จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมก่อนสร้างผลงาน เพื่อให้ผลงานเกิดจากการผสมผสานความรู้ ความสามารถ และจินตนาการของตนเองอย่างแท้จริง ผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแนวคิด หลักการ ที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ และยังมีกรลอกเลียนแบบผลงานจากแหล่งอื่น ทำให้ผู้เรียนไม่ได้ สร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเองอย่างแท้จริง และนอกจากนี้ ในชั้นที่ 6 การนำเสนอและประเมินผล โครงการ เป็นการทำกิจกรรมในคาบเรียน และเวลาที่ดำเนินการมีน้อย จึงทำให้การประเมินผลงาน นั้นไม่สามารถสร้างและเกิดประโยชน์เท่าที่ควร แต่ถ้าวิจารณาในภาพรวมผลของความสามารถใน การสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้

โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพสามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพเป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ โดยมีประเด็นคำถามเป็นตัวกระตุ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้อยากเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ ด้วยการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาสนับสนุนหรือโต้แย้งข้อสมมติฐานที่ตนเองสงสัย แล้วสร้างเป็นกระบวนการทัศน์ใหม่แทนของเดิม อีกทั้งยังได้สร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลงานในเชิงความคิด งานวิชาการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ คัดสรรความรู้ และสร้างองค์ความรู้ เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการอยู่ร่วมกันในสังคม สอดคล้องกับแนวคิดของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2549: 62 – 64) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้เชิงผลิตภาพว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งสร้างให้ผู้เรียนมีผลผลิตเป็นของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตในเชิงความคิด งานวิชาการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ซึ่งผลผลิตเกิดจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ฝึกฝนการปฏิบัติจากสภาพจริงบนพื้นฐานความเป็นจริงและมีผลงานในลักษณะเป็นผลผลิตที่เกิดจากการทำโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hargrave (2004 : 359) ที่พบว่า การเรียนรู้ที่ใช้โครงการส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ เนื่องจากต้องใช้กระบวนการเรียนรู้และสติปัญญาที่หลากหลายเพื่อดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วง การเรียนรู้ที่ใช้โครงการเป็นฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เพื่อพัฒนาความคิดและแก้ปัญหาทางที่ได้รับมอบหมาย ลักษณะโครงการเน้นประเด็นปัญหาชีวิตจริงเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นการสร้างประสบการณ์จริงเพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ของตนเข้ากับโลกภายนอกได้ และพัฒนาความต้องการและหาคำตอบของปัญหาที่ต้องเผชิญหน้า และสอดคล้องงานวิจัยของ ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554: 60-62) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและความสามารถในการทำโครงการ

3. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน กล้าคิดสิ่งแปลกใหม่ ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย แปลกใหม่ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Lenschow (1996: 95) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางใน

การแก้ปัญหาเหล่านั้นและสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2550 : 139) ที่กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานว่าเป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำ โครงงานที่ตนสนใจโดยร่วมกันสำรวจ สังเกตและกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงงาน ร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชนเพื่อเก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและ ประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจาก ประสบการณ์ทั้งหมด ซึ่งความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ สามารถอภิปรายผลเป็นรายด้านได้ดังนี้

3.1 ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด ถ้าพิจารณาเป็นประเด็นที่อยู่ในด้านนี้ พบว่า การส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดใน การแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อยู่ในลำดับที่ 1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิด ผลิตภาพ เป็นวิธีหนึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของ การสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง และคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ซึ่งผู้เรียนเกิดทักษะการจัดการ ผู้สอนเข้าใจผู้เรียน เห็นรูปแบบการเรียนรู้ การคิด วิธีการทำงานของผู้เรียนจากการสังเกตการทำงานสอดคล้องกับ แนวคิดของ Lenschow (1996: 95) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงเพื่อการเรียนรู้วิธี การแก้ปัญหาอันนำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แสวงหาข้อมูลและแนวทางในการแก้ปัญหา เหล่านั้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2551 : 7-8) ที่กล่าวถึงการจัดการ เรียนรู้แบบโครงงานว่า ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ ทำการศึกษา ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติมีการบูรณาการความรู้ จนเกิดความรู้ความเข้าใจและนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผู้เรียนเกิดลักษณะการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการ มีระบบ พัฒนาทักษะ การสื่อสาร กระบวนการทำงานกลุ่ม มีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล พัฒนาการคิดอย่างมีเหตุมีผล การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ส่วนประเด็นที่ อยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านนี้คือ ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้มากขึ้น เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้กับตนเอง ซึ่ง สอดคล้องกับ Piaget (1970: 1 - 12) ที่กล่าวเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ว่า เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ความรู้ ด้วยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศมาเชื่อมโยงกับความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม สร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง หรือเรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) โดยรูปแบบการทำความเข้าใจ (Mental model) ในสมองสามารถเปลี่ยนแปลง (Change) ขยาย (Enlarge) และซับซ้อนขึ้นได้ โดยผ่านทางกระบวนการ การดูดซึม (Assimilation)

และการปรับเปลี่ยน (Accommodation) อีกทั้งสังคมและวัฒนธรรมจะเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่จำเป็นสำหรับการพัฒนารูปแบบและคุณภาพของปัญญา ทำให้ผู้เรียนเกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และนำไปปรับความสมดุลทางความคิดจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ประเด็นนี้อยู่ในลำดับสุดท้ายของด้านนี้

3.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกิจกรรมมีความเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน กิจกรรมแต่ละขั้นตอนใช้เวลาเหมาะสมและกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ มีการช่วยกันคิดหาคำตอบหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เชื่อมโยงองค์ความรู้ศาสตร์พระราชากับการสร้างผลงานของตนเอง และได้ทำกิจกรรมที่สามารถแสดงออกมาเป็นผลงาน โดยครูเป็นเพียงผู้ให้คำชี้แนะให้ความช่วยเหลือ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ ไม่ใช่เป็นผู้ประเมินตัดสินความคิดและผลงานของนักเรียนว่าถูกหรือผิด นักเรียนจึงเกิดการเห็นคุณค่าในผลงานของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Guilford (1959: 75) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดเอกลักษ์คือความคิดหลาย ทิศทางหลายแง่มุมคิดได้กว้างไกลซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้นำไปสู่ความคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาได้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน (Project – based learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและแนวคิดที่เป็นข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เนื่องจากนักเรียนต้องลงมือทำโครงงานด้วยตนเอง ทำให้ต้องเผชิญกับ ปัญหาต่าง ๆ ระหว่างดำเนินงาน ดังนั้นครูจึงต้องคอยชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน นักเรียนจึงจะสามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

2. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ในแต่ละขั้นต้องใช้เวลามากพอสมควรในการปฏิบัติกิจกรรม เนื่องจากนักเรียนต้องค้นหาหัวข้อที่ ต้องการศึกษาศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล วางแผนการทำโครงงาน ลงมือปฏิบัติ สรุปผล และ นำเสนอผลงาน ดังนั้นครูควรบริหารจัดการเวลาการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นให้เหมาะสม ชัดเจน หากครูกำหนดเวลาไม่เหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละขั้นนักเรียนจะไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ครบ ตามที่กำหนด

3.3 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ สูงกว่าก่อนเรียน แต่ความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชาด้านการเห็นคุณค่าของผลงานต่ำกว่าด้านอื่น ๆ ซึ่งจะต้องส่งเสริมด้านนี้ให้มากยิ่งขึ้น โดยอาจจะต้องพยายามหล่อหลอมให้นักเรียนตระหนักถึงการสร้างสรรค์ผลงานที่ต้องเกิดจากการผสมผสานความรู้ ความสามารถ และจินตนาการของตนเองอย่างแท้จริง ตลอดจนการสร้างสรรค์ผลงานที่จะต้องมีความแปลกใหม่ และมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้พบเห็น ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการเห็นคุณค่าของผลงานได้อีกวิธีหนึ่ง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดผลิตภาพกับสาระฯ อื่น ๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดสมรรถนะที่สอดคล้องกับบริบทสังคมไทยยุคปัจจุบัน



รายการอ้างอิง

- Anderson, L. W., & Krathwohl D R., (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Best W. John. (1997). *Research in Education*. Boston MA. : Allyn and Bacon.
- Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). *Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning*.
- De Bono, E. (1984). *Critical Thinking Is Not Enough*.
- Fisher, R. (2005). *Teaching Children to think*. United Kingdom: Nelson Thornes., Good, T. L. and J. E. Brophy. (1990). *Education Psychology in Classroom*. New York McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1959). *Personnality*. New York : Mcgrm Hill Book Company.
- Guilford, J. P. (1980). *Cognitive Styles: What are they?*
- Hargrave, O. S. (2004). *We Are All Learning Here : Reinventing Project-based Learning in the Classroom* ,Masters Abstracts International. 42,2 : (April) p 359.
- Katz, L. G. (1994). *The project approach*.
- Kay, K. (2010). *21st century skills: Why they matter, what they are, and how we get there*. In Bellanca,J., & Brandt, R. (Eds.), *21st century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Kim, Y. (2012). *The Effect of STEAM Education on Elementary School Student Creativity Improvement*, 115-121.
- Krajcik, J. S., Charlene M. Czerniak, and Carl F. Berger. (2003). *Teaching Science in elementary and middle school classrooms: A Project-based approach*.
- Kwon, S. B. (2011). *he Effect of Convergence Education based STEAM on Elementary School Student's Creative Personality*.
- Lenschow, A. (1996). *Institutional and Policy Change in the European Community: Variation in Environmental Policy Integration: Graduate School of Arts and Science*. New York University.

- Martin, J. (2010). *The Meaning of the 21st Century*. Bangkok. L. T. P. *The Partnership for 21st Century Skill*. (2009). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved June 5, 2015, from <http://21st Century skill.Org/index.php>.
- Mergendoller, J. R. e. a. (2006). *Pervasive Management of Project-Based Learning : Teachers as Guides and Facilitators*. Buck Institute for Education. (online).
- Neisz, T. M. (2004). *The Project Approach to Learning : How the Project Approach Provides Opportunities for Authentic Learning*, *Masters Abstracts International*. 42,2 : (April) p 378. .
- Osborn A.F. (1963). *Applied Imagination*. New York, Scribne.
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York : Orion Press.
- Railsback, J. (2002). *Project-based instruction: Creating excitement for learning*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. July 25 2021, Online available from : <http://www.nwrel.org/request/2002aug/index.html/>.
- Schoell, F. W., and Gultinan, P. J. . (1988). *Marketing*. Third edition. Boston: allyn and Bacon.
- Tardif, T. Z. a. S., R.J. . (1988). "What Do We Know about Creativity," *The Nature of Creativity : Contemporary Psychological Perspectives*. (edited by Robert J. Sternberg. pp. 429 -440). New York : Cambridge University Press.
- Thomas, J. W. M., J. R. . (2000). *Managing project-based learning: Principles from the field*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. (online). Available from http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf [cited 2 July 2021].
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. New Delhi: Prentice Hall.
- Torrance, E. P. (1972). *Creative Learning and teaching*. New York: Mead and Company.
- Tuckman, B. W. (1999). *Conducting Educational Research*. 5th ed. Washington, D.C.: Harcourt Brace & Company.
- Wallach M.A., a. N. K. (1965). *Model of Thinking in Young Children : A Study of the creativity Intelligence Distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Yakman, G. (2008). *STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education*. Retrieved September 18, 2018, from

https://www.academia.edu/8113795/STEAM_Education_an_overview_of_creating_a_model_of_integrative_education.

Young, J. G. (1985). *What is creativity?* Journal of Creative Behavior, 19, 11.

กรมวิชาการ. (2535). ความคิดสร้างสรรค์ หลักการ ทฤษฎี การเรียนการสอนการวัดผลประเมินผล. (พิมพ์ครั้งที่ 2).

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ครูสภา.

กาญจนา ศิริมุสิกะ. (2543). สังคมศึกษา: การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

กานต์สุดา มาฆะศิริานนท์ (ผู้แปล). (2556). สูดยอดทักษะการคิด (*EDWARD DE BONO'S THINKING COURSE*). กรุงเทพมหานคร : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : ชัคเซลมีเดีย.

เกษม วัฒนชัย. (2558). ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับความเข้มแข็งของโรงเรียนฯ ศูนย์สถานศึกษา พอเพียง มูลนิธิ

ยุวสถิรคุณ. กรุงเทพมหานคร : ธนิสการพิมพ์.

คณะกรรมการขับเคลื่อนสืบสานศาสตร์พระราชา สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ. (2560). การขับเคลื่อนสืบสาน ศาสตร์พระราชา. สำนักกรมวิชาการ 1 สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ปฏิบัติหน้าที่สำนักงาน เลขาธิการสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ.

จิราภรณ์ ศิริทวี. (2542). โครงการ : ทางเลือกใหม่ของการสร้างปัญญาชน. กรุงเทพมหานคร : วารสารกรมวิชาการ, 2,8: 34 - 38.

เจนจิรา สันติไพบูลย์. (2561). “การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อ ส่งเสริมทักษะกระบวนการและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชวลา ไชยฤทธิ์. (2561). “การศึกษาการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาเพื่อการปฏิบัติงานชุมชนของสำนักงานส่งเสริม การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). 80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพมหานคร : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเซอร์เวอร์.

ชาตรี เกิดธรรม. (2547). เทคนิคการสอนแบบโครงการ. กรุงเทพมหานคร : ชมรมเด็ก.

ณัฐริกา ก้อนเงิน. (2558). “การศึกษาการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานโดยใช้เครื่องมือการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ด้วย เทคนิคดอกบัวบาน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงพร อิมแสงจันทร์. (2554). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ถวัลย์ มาศจรัส. (2549). แนวการจัดการเรียนการสอนโครงการ. กรุงเทพมหานคร : ธารอักษร.

- ทองย่น เหล่าเคน. (2554). “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการทำน้ำหมักชีวภาพชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิตนา แชมมณี. (2550). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี. (2555). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพมหานคร : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- นภา นรนาอก. (2554). "ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองคอนไทยวิทยาคมจังหวัดชัยภูมิ." การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นหทัย นันทวิสุทธิ. (2552). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิเศรษฐศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับนักเรียน ปวช.2 วิทยาณี วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปนัดดา ดิศกุล, ม. ล. (2558). บรรยายพิเศษในโอกาสเป็นประธานมอบรางวัลเชิดชูเกียรติ MOE AWARDS ประจำปี 2558, 26 มิถุนายน 2560.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร : 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). ความคิดสร้างสรรค์ : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- ปรีชา วงศ์พิทย์. (2555). การพัฒนาชุมชนประยุกต์: แนวคิดและการบูรณาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : สถาบันเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549). การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรินทร์ พิรุณเนตร. (2551). “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการคิดสร้างสรรค์ของหัวหน้างานภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับประสิทธิผลของหัวหน้างานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดสมุทรสาคร.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พัฒนานุสรณ์ สดภาพวงศ์. (2533). “การพัฒนารูปแบบกา/สอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2548). การสอนคิดด้วยโครงงาน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2551). การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2556). การสอนคิดด้วยโครงงานการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2557). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2559). ปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลผลิตภาพ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ วัฒนศิริธรรม. (2550). แผนที่ความคิดับ ไพฑูริย์ วัฒนศิริธรรม. กรุงเทพมหานคร : มติชน.
- ภัทรพร คล้ายใจตรง และคณะ. (2555). “การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วารสารสังคมศาสตร์วิจัย, 3(2) (กรกฎาคม - ธันวาคม 2555), 65-86.
- รพีพรรณ สุทธาปัญญกุล. (2557). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคโดยวิธีสอนที่เน้นภาระงานและโครงการเพื่อพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุ่งนภา สรรค์สวัสดิ์. (2550). “การพัฒนาความสามารถในการทำโครงการ เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544). โครงการงานเพื่อการเรียนรู้ : หลักการและแนวทางกาจัดกิจกรรม. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา ศิลาน้อย, แ. ต. (2553). เอกสารประกอบการอบรมเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยโครงการ. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณวิไล หงส์ทอง. (2551). “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรารณ ตระกูลสถิตย์. (2545). การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีม ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรารณ ตระกูลสถิตย์. (2551). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ. กรุงเทพมหานคร : หจก. เอ็ม ไอ ที พรินติ้ง.
- วัชร เล่าเรียนดี. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรารณ แก้วดี. (2544). การเรียนรู้จากการทำโครงการ. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2550). การสอนแบบโครงการ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และ มาฆะ ทิพย์ศิริ. (2543). คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โครงการ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- วีรพล แสงปัญญา. (2548). “การศึกษานุคลิกลักษณะ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และผลงานการสร้างสรรค์ : กรณีศึกษานักคิดสร้างสรรค์ชาวไทยที่มีผลงานโดดเด่นในสาขาวิทยาศาสตร์ ศิลปะและการศึกษา.” วารสารประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 21(1) (มีนาคม 2548), 63-85.

- ศรัญญา มณีไตรรัตน์เลิศ. (2553). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริชัย กาญจนวาสิ, ท. ป., ดิเรก ศรีสุข,. (2551). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ นพรัก. (2561). ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาศาสตร์การบริหาร. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สมาน ถาวรรัตนวิช. (2541). “ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2543). จุดประกายการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ (เอกสารการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). “ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ” การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ “โครงการ” โดยครูนนทิยา คุมพล. กรุงเทพมหานคร : อรรถพลการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร). (2564). จากภาพผ่านภูผาสู่มหานคร. สืบค้นวันที่ 15 พฤศจิกายน 2564 จาก <http://rdpl.rdpb.go.th/bookdetail/4034>.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2554). คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ. 2554 - 2558) ระดับอุดมศึกษา ฉบับสถานศึกษา พ.ศ.2554. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไทภูมิ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 / สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สิทธิ์ศักดิ์ จุลศิริพงษ์. (2550). การสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2545). การจัดกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่...เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโครงการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุชิน เพ็ชรรักษ์. (2544). การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้าของคุรุสภา.

สุเทพ ศรีบุญเพ็ง. (2558). ทำการศึกษาการประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินธุรกิจของร้านชัยเจริญ เมล็ดพันธุ์ข้าว ตำบลดอนก่ายาน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8(2) (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558), 1377-1392.

สุภัค โอฬาริยกุล. (2562). STEAM EDUCATION: นวัตกรรมการศึกษาบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้. วารสารวิจัย และพัฒนาหลักสูตร. 9(1) (มกราคม – มิถุนายน 2562), 1-16.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : ดวงกลมสมัย.

อลิสสา พรหมโชติชัย. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะบุคลิกภาพเชิงรุก รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจต่อลักษณะงาน กรณีศึกษา บริษัท ธุรกิจโฆษณาแห่งหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

อารี พันธมณี. (2547). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ไยใหม่.





ภาคผนวก



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นางสาวทัศนีย์ ทองไชย

ครูเชี่ยวชาญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ
โรงเรียนนารีนุกูล จังหวัดอุบลราชธานี
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา
2. ดร.ธนภูมิ พุ่มจันทร์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ กลุ่มบริหารวิชาการ
และครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ
โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้อยญา จันทร์ชูสกุล

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล





ตารางที่ 12 การหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
1	แบบทดสอบ ข้อที่ 1	+1	+1	+1	+3	1
2	แบบทดสอบ ข้อที่ 2	+1	+1	+1	+3	1
3	แบบทดสอบ ข้อที่ 3	0	+1	+1	+2	0.67
4	แบบทดสอบ ข้อที่ 4	+1	+1	+1	+3	1
5	แบบทดสอบ ข้อที่ 5	+1	+1	+1	+3	1
6	แบบทดสอบ ข้อที่ 6	+1	+1	+1	+3	1
7	แบบทดสอบ ข้อที่ 7	+1	+1	+1	+3	1
8	แบบทดสอบ ข้อที่ 8	0	+1	+1	+2	0.67
9	แบบทดสอบ ข้อที่ 9	+1	+1	+1	+3	1
10	แบบทดสอบ ข้อที่ 10	+1	+1	+1	+3	1
11	แบบทดสอบ ข้อที่ 11	+1	+1	+1	+3	1
12	แบบทดสอบ ข้อที่ 12	+1	+1	+1	+3	1
13	แบบทดสอบ ข้อที่ 13	+1	+1	+1	+3	1
14	แบบทดสอบ ข้อที่ 14	+1	+1	+1	+3	1
15	แบบทดสอบ ข้อที่ 15	+1	+1	+1	+3	1
16	แบบทดสอบ ข้อที่ 16	+1	+1	+1	+3	1
17	แบบทดสอบ ข้อที่ 17	+1	+1	+1	+3	1
18	แบบทดสอบ ข้อที่ 18	+1	+1	+1	+2	1
19	แบบทดสอบ ข้อที่ 19	+1	+1	+1	+2	1.
20	แบบทดสอบ ข้อที่ 20	0	+1	+1	+2	0.67
21	แบบทดสอบ ข้อที่ 21	+1	+1	+1	+3	1
22	แบบทดสอบ ข้อที่ 22	+1	0	+1	+2	0.67
23	แบบทดสอบ ข้อที่ 23	+1	+1	+1	+3	1
24	แบบทดสอบ ข้อที่ 24	+1	+1	0	+2	0.67

ตารางที่ 12 การหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
25	แบบทดสอบ ข้อที่ 25	0	+1	+1	+2	0.67
26	แบบทดสอบ ข้อที่ 26	0	+1	+1	+2	0.67
27	แบบทดสอบ ข้อที่ 27	+1	+1	+1	+3	1
28	แบบทดสอบ ข้อที่ 28	+1	+1	+1	+3	1
29	แบบทดสอบ ข้อที่ 29	+1	+1	+1	+3	1
30	แบบทดสอบ ข้อที่ 30	+1	+1	+1	+3	1
31	แบบทดสอบ ข้อที่ 31	+1	+1	+1	+2	1
32	แบบทดสอบ ข้อที่ 32	+1	+1	+1	+3	1
33	แบบทดสอบ ข้อที่ 33	+1	+1	+1	+3	1
34	แบบทดสอบ ข้อที่ 34	+1	+1	+1	+3	1
35	แบบทดสอบ ข้อที่ 35	+1	+1	+1	+2	1
36	แบบทดสอบ ข้อที่ 36	+1	+1	+1	+3	1
37	แบบทดสอบ ข้อที่ 37	+1	+1	0	+2	0.67
38	แบบทดสอบ ข้อที่ 38	+1	+1	+1	+3	1
39	แบบทดสอบ ข้อที่ 39	+1	+1	+1	+3	1
40	แบบทดสอบ ข้อที่ 40	+1	+1	+1	+3	1
41	แบบทดสอบ ข้อที่ 41	+1	+1	0	+2	0.67
42	แบบทดสอบ ข้อที่ 42	+1	+1	+1	+3	1
43	แบบทดสอบ ข้อที่ 43	+1	+1	+1	+3	1
44	แบบทดสอบ ข้อที่ 44	+1	+1	0	+2	0.67
45	แบบทดสอบ ข้อที่ 45	+1	+1	0	+2	0.67
46	แบบทดสอบ ข้อที่ 46	+1	+1	+1	+3	1
47	แบบทดสอบ ข้อที่ 47	+1	+1	+1	+3	1
48	แบบทดสอบ ข้อที่ 48	+1	+1	+1	+3	1

ตารางที่ 12 การหาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
49	แบบทดสอบ ข้อที่ 49	+1	+1	+1	+3	1
50	แบบทดสอบ ข้อที่ 50	+1	+1	+1	+2	1
51	แบบทดสอบ ข้อที่ 51	+1	+1	+1	+3	1
52	แบบทดสอบ ข้อที่ 52	+1	+1	+1	+3	1
53	แบบทดสอบ ข้อที่ 53	0	+1	+1	+2	0.67
54	แบบทดสอบ ข้อที่ 54	+1	+1	0	+2	0.67
55	แบบทดสอบ ข้อที่ 55	+1	+1	0	+2	0.67
56	แบบทดสอบ ข้อที่ 56	0	+1	+1	+2	0.67
57	แบบทดสอบ ข้อที่ 57	+1	+1	+1	+3	1
58	แบบทดสอบ ข้อที่ 58	+1	+1	0	+2	0.67
59	แบบทดสอบ ข้อที่ 59	0	+1	+1	+2.00	0.67
60	แบบทดสอบ ข้อที่ 56	0	+1	+1	+2.00	0.67



ตารางที่ 13 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้				แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้			
ข้อ	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คุณภาพ ข้อสอบ	ข้อ	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คุณภาพ ข้อสอบ
1	0.50	0.10	ใช้ได้	22	0.33	0.25	ใช้ได้
2	1.00	0.50	ใช้ไม่ได้	23	0.78	0.25	ใช้ได้
3	0.50	0.10	ใช้ได้	24	0.85	0.40	ใช้ไม่ได้
4	0.95	0.50	ใช้ไม่ได้	25	0.48	0.15	ใช้ได้
5	0.90	0.50	ใช้ไม่ได้	26	0.75	0.30	ใช้ได้
6	0.25	0.00	ใช้ได้	27	0.33	0.15	ใช้ได้
7	0.35	0.30	ใช้ได้	28	0.40	0.10	ใช้ได้
8	0.53	0.25	ใช้ได้	29	0.55	0.40	ใช้ได้
9	0.83	0.45	ใช้ไม่ได้	30	0.20	-0.10	ใช้ได้
10	0.85	0.40	ใช้ไม่ได้	31	0.38	0.35	ใช้ได้
11	0.70	0.40	ใช้ได้	32	0.58	0.15	ใช้ได้
12	0.80	0.40	ใช้ได้	33	0.68	0.35	ใช้ได้
13	0.80	0.30	ใช้ได้	34	0.33	0.35	ใช้ได้
14	0.53	0.15	ใช้ได้	35	0.78	0.45	ใช้ได้
15	0.53	0.25	ใช้ได้	36	0.63	0.35	ใช้ได้
16	0.20	0.20	ใช้ได้	37	0.73	0.35	ใช้ได้
17	0.78	0.35	ใช้ได้	38	0.85	0.30	ใช้ไม่ได้
18	0.13	0.15	ใช้ไม่ได้	39	0.63	0.15	ใช้ได้
19	0.30	0.30	ใช้ได้	40	0.10	0.00	ใช้ไม่ได้
20	0.60	0.00	ใช้ได้	41	0.50	0.20	ใช้ได้
21	0.70	0.30	ใช้ได้	42	0.70	0.30	ใช้ได้

ตารางที่ 13 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดผลการเรียนรู้ (ต่อ)

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้				แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้			
ข้อ	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คุณภาพ ข้อสอบ	ข้อ	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	คุณภาพ ข้อสอบ
43	0.50	0.20	ใช้ได้	52	0.83	0.55	ใช้ไม่ได้
44	0.25	0.10	ใช้ได้	53	0.23	0.25	ใช้ได้
45	0.63	0.15	ใช้ได้	54	0.38	0.35	ใช้ได้
46	0.23	0.35	ใช้ได้	55	0.28	0.25	ใช้ได้
47	0.68	0.35	ใช้ได้	56	0.70	0.30	ใช้ได้
48	0.08	-0.05	ใช้ไม่ได้	57	0.50	0.10	ใช้ได้
49	0.50	0.30	ใช้ได้	58	0.28	0.05	ใช้ได้
50	0.45	0.10	ใช้ได้	59	0.55	0.20	ใช้ได้
51	0.45	0.10	ใช้ได้	60	0.10	0.20	ใช้ไม่ได้



ตารางที่ 14 การหาค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
	1	2	3		
สาระสำคัญ					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
จุดประสงค์การเรียนรู้					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. สอดคล้องและเหมาะสมกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
สมรรถนะของผู้เรียน					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
คุณลักษณะอันพึงประสงค์					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
สาระการเรียนรู้					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระสำคัญ	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. สอดคล้องและเหมาะสมกับสื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
กระบวนการจัดการเรียนรู้					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระสำคัญ	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	+1	+1	+1	3.00	1.00
5. สอดคล้องและเหมาะสมกับระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 14 การหาค่าความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
	1	2	3		
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	+1	+1	+1	3.00	1.00
5. สอดคล้องและเหมาะสมกับระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
การวัดและประเมินผล					
1. สอดคล้องและเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 15 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
	1	2	3		
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. ช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. ส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล โดยใช้หลักและเหตุผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นเพื่อค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก	+1	+1	+1	3.00	1.00
5. ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชา	+1	+1	+1	3.00	1.00
6. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง	+1	+1	+1	3.00	1.00
ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน					
7. ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูกับนักเรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
8. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดบรรยากาศการใฝ่รู้ และกระตือรือร้นที่จะค้นหาคำตอบ	+1	+1	+1	3.00	1.00
9. เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง	+1	+1	+1	3.00	1.00
ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้					
10. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ	+1	+1	+1	3.00	1.00
11. ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา	+1	+1	+1	3.00	1.00
12. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน	+1	+1	+1	3.00	1.00



ตารางที่ 16 คะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน (Project- based Learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	ก่อนเรียน (40 คะแนน)	หลังเรียน (40 คะแนน)	คนที่	ก่อนเรียน (40 คะแนน)	หลังเรียน (40 คะแนน)
1	11	25	20	14	26
2	8	15	21	9	18
3	13	15	22	11	28
4	18	23	23	14	29
5	19	23	24	15	29
6	14	19	25	13	29
7	17	22	26	11	24
8	13	28	27	19	28
9	11	16	28	14	28
10	17	28	29	13	29
11	17	20	30	18	29
12	18	27	31	11	21
13	17	27	32	11	28
14	11	18	33	10	19
15	15	21	34	18	29
16	11	29	35	14	28
17	17	16	36	16	29
18	18	28	37	11	17
19	10	29			
คะแนนก่อนเรียน			$\bar{X} = 13.97, S.D. = 3.15$		
คะแนนหลังเรียน			$\bar{X} = 24.24, S.D. = 4.92$		

ตารางที่ 17 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-
based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ

คนที่	คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชารายบุคคลและรายด้าน							
	ด้านความสามารถใน การทำโครงงาน		ด้านความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์		ด้านการนำศาสตร์ พระราชาไปประยุกต์ใช้		ด้านการเห็นคุณค่า ของผลงาน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	2	5	2	4	2	5	2	3
2	2	5	2	4	3	5	2	3
3	2	5	2	4	3	5	2	3
4	2	5	2	4	3	5	2	4
5	2	5	2	4	3	5	2	4
6	2	5	2	5	3	5	2	4
7	2	4	2	5	3	5	2	4
8	2	4	2	5	3	5	2	4
9	2	4	2	5	3	5	2	5
10	3	4	2	5	3	5	2	4
11	3	4	2	5	3	5	2	4
12	3	5	2	5	3	5	2	4
13	3	5	2	5	3	5	2	4
14	3	5	3	5	2	5	2	4
15	3	5	3	4	3	5	2	4
16	3	5	3	5	3	5	2	4
17	2	5	3	4	3	4	3	4
18	3	5	3	4	3	5	3	4
19	3	5	2	4	3	5	3	4
20	3	5	2	4	3	4	3	4

ตารางที่ 17 คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-
based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ (ต่อ)

คนที่	คะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชารายบุคคลและรายด้าน							
	ด้านความสามารถใน การทำโครงงาน		ด้านความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์		ด้านการนำศาสตร์ พระราชาไปประยุกต์ใช้		ด้านการเห็นคุณค่าของ ผลงาน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
21	3	5	2	5	2	5	3	5
22	3	5	3	5	2	4	3	5
23	3	5	3	5	2	4	3	5
24	3	5	3	5	3	5	3	5
25	2	5	3	5	3	5	3	5
26	3	4	2	5	3	5	3	5
27	3	4	3	5	3	5	3	5
28	3	4	3	4	3	5	3	5
29	3	4	3	5	3	5	2	3
30	3	4	3	5	3	5	2	3
31	3	5	3	5	2	5	2	3
32	3	4	3	5	2	4	3	3
33	3	4	3	5	2	4	3	4
34	3	5	3	4	2	4	3	3
35	3	5	3	4	2	4	3	4
36	3	5	3	4	2	4	3	4
37	3	5	3	4	2	4	3	4

ตารางที่ 18 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
(Project- based learning) ร่วมกับแนวคิดผลิิตภาพ

คนที่	คะแนนเฉลี่ย		คนที่	คะแนนเฉลี่ย	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	2	4.25	20	2.75	4.25
2	2.25	4.25	21	2.5	5
3	2.25	4.25	22	2.75	4.75
4	2.25	4.5	23	2.75	4.75
5	2.25	4.5	24	3	5
6	2.25	4.75	25	3	5
7	2.25	4.5	26	2.75	4.75
8	2.25	4.5	27	3	4.75
9	2.25	4.75	28	3	4.5
10	2.5	4.5	29	2.75	4.25
11	2.5	4.5	30	2.75	4.25
12	2.5	4.75	31	2.5	4.5
13	2.5	4.75	32	2.75	4
14	2.5	4.75	33	2.75	4.25
15	2.75	4.5	34	2.75	4
16	2.75	4.75	35	2.75	4.25
17	2.75	4.25	36	2.75	4.25
18	3	4.5	37	2.75	4.25
19	2.75	4.5			





แผนการจัดการเรียนรู้โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ สมุทรปราการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based-learning)
ร่วมกับแนวคิดผลิตภาพ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 16 คาบเรียน
โดย นางสาวนาดยา สาริโท ตำแหน่ง ครู

1. ผลการเรียนรู้

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้นี้แล้ว

1. ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตและสร้างคามยั่งยืนให้กับสังคม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความหมายของ ศาสตร์พระราชา ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ได้ (K)

2. นักเรียนอธิบายหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน และพระบรมราโชวาทได้ (K)

3. นักเรียนสรุปลักษณะสำคัญของ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน และพระบรมราโชวาทได้ (K)

4. นักเรียนเห็นประโยชน์ของการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน และพระบรมราโชวาทไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้ (A)

5. นักเรียนเห็นคุณค่าของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้กับตนเอง และแก้ไข พัฒนาตนเองได้ (A)

6. นักเรียนนำเสนอลักษณะของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชไปประยุกต์ใช้ และการถ่ายทอดศาสตร์พระราชาสู่สังคมได้ (P)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้แบบโครงการ

1. นักเรียนสามารถเลือกหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน และมีความน่าสนใจได้ (K)
2. นักเรียนสามารถระบุกิจกรรมและวิธีการดำเนินโครงการได้ (K)
3. นักเรียนสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ตอบวัตถุประสงค์ที่กำหนด สรุปผลการดำเนินการ และเรียบเรียงประเด็นในการนำเสนอได้ (K)
4. นักเรียนสามารถเขียนโครงการ เขียนวัตถุประสงค์สอดคล้องกับชื่อเรื่อง และกำหนดขอบเขตการทำโครงการได้ (P)
5. นักเรียนสามารถปฏิบัติงานตามวิธีการดำเนินการที่กำหนด รวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล และคัดเลือกข้อมูล จำแนกประเภทของข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบได้ (P)
6. นักเรียนสามารถออกแบบผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอโครงการได้ (P)
7. นักเรียนสามารถเห็นประโยชน์จากการทำโครงการ (A)

4. สาระสำคัญ

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางการดำรงชีวิตและปฏิบัติตนของประชาชนในทุกกระดับที่ประกอบด้วย 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ประกอบด้วย ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว และ 2 เงื่อนไข คือ เงื่อนไขความรู้ และเงื่อนไขคุณธรรม โดยการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับตนเองอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การนำหลักการทรงงานของในหลวงรัชการที่ 9 มาประยุกต์ใช้กับตนเองอย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลต่อการพัฒนาตนเอง การเผยแพร่และถ่ายทอดคำสอนของในหลวงรัชการที่ 9 เป็นสิ่งที่คนไทยต้องให้ความสำคัญและสืบสวดสิ่งเหล่านี้ให้คงอยู่กับสังคมสืบไป

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีอย่างจำกัดถือเป็นสิ่งสำคัญ ประเทศไทยมีในหลวงรัชการที่ 9 ที่ทรงคิดค้นวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ แล้วจัดตั้งเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 4,741 โครงการ และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 6 ศูนย์ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ ค้นคว้า และทดลองแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติทั้งด้าน ดิน น้ำ การเกษตร พลังงานทางเลือก ป่าไม้และสิ่งแวดล้อม

5. สาระการเรียนรู้

1. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 1.1 ความเป็นมาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 ความหมายและความสำคัญของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.3 หลักการและการนำไปสู่การปฏิบัติของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.4 การประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. หลักการเกษตรทฤษฎีใหม่

3. หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9

3.1 23 หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

3.2 การน้อมนำหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

3.3 หลักการเผยแพร่ และถ่ายทอดศาสตร์พระราชา

4. โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

5. ศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

8. ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. ใบงานเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ
2. ใบงานเรื่อง ศาสตร์พระราชา

3. ใบงานเรื่อง การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4. ใบงานเรื่อง การเลือกหัวข้อ

5. ใบงานเรื่อง การวางแผนโครงงาน

6. ใบงานเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการดำเนินงาน

7. การนำเสนอผลโครงงาน

8. ผลงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

คาบเรียนที่ 1 – 2 ปฐมนิเทศ และเรียนรู้ขั้นตอนการทำโครงงาน (จำนวน 2 คาบเรียน)

2. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา

1. ครูชี้แจง ผลการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา รายละเอียดภาระงาน/ชิ้นงาน และข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียนวิชาศาสตร์พระราชา (15 นาที)

2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน จากนั้นเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการกลุ่ม แล้วตั้งชื่อกลุ่ม (5 นาที)

3. ครูให้นักเรียนศึกษาบทความเรื่อง “โลกจะเปลี่ยนไปอย่างไร หลังวิกฤตโควิด-19 จบลง” จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทความดังกล่าว เป็นเวลา 10 นาที ครูเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับการทำโครงงาน ด้วยคำถาม ดังนี้

1) นักเรียนเคยเรียนเรื่องโครงงานหรือไม่

2) นักเรียนทำโครงงานเพราะอะไร ทำไมจึงต้องทำโครงงาน

3) โครงงานที่นักเรียนเคยทำ มีลักษณะอย่างไร

4) ทำอย่างไรนักเรียนจะทำโครงงานได้ดีและถูกต้อง

จากนั้นครูให้นักเรียนทั้งห้องร่วมกันเสนอคำตอบในข้อคำถามดังกล่าว (15 นาที)

4. นักเรียนทำใบงานเรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงงาน” โดยสมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันค้นหาคำตอบ เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียน กลุ่มละไม่เกิน 5 นาที ครูเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ (50 นาที)

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ประกอบของโครงงาน ในรูปแบบ Mind Mapping ลงในใบงานที่ครูแจกให้ (15 นาที)

คาบเรียนที่ 3 ทดสอบก่อนเรียน (จำนวน 1 คาบเรียน)

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ศาสตร์พระราชา จำนวน 30 ข้อ

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

คาบเรียนที่ 4 – 5 เรื่อง ศาสตร์พระราชา (จำนวน 2 คาบเรียน)

1. ครูให้นักเรียนดูวิดีโอที่เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา เรื่อง กษัตริย์นักพัฒนา จากนั้นเชื่อมโยงเรื่องราวเข้ากับศาสตร์พระราชา ด้วยคำถาม ดังต่อไปนี้

1) “นักเรียนคิดว่า” บุคคลที่ปรากฏในวิดีโอที่เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา มีความสำคัญอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ เป็นพระมหากษัตริย์ที่ประชาชนรัก และเป็นนักพัฒนา คือ พระองค์ทรงคิดค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาและพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎร จนค้นพบหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นหลักในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและยั่งยืน)

2) นักเรียนรู้อะไร เกี่ยวกับกษัตริย์นักพัฒนาพระองค์นี้ โดยให้นักเรียนเขียนตอบลงในสมุด (ตัวอย่างคำตอบ พระองค์ทรงคิดค้นแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ พระองค์ทรงจัดตั้งโครงการมากมายเพื่อแก้ปัญหาความเป็นอยู่ให้กับคนไทย จัดตั้งศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พระองค์ทรงสั่งสอนประชาชนผ่านหลักการทรงงานและพระบรมราโชวาท)

นักเรียนร่วมกันแสดงคำตอบทั้งห้องเรียน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน โดยคณะเพศชายและเพศหญิง จากนั้นเลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม ร่วมกันศึกษา ค้นคว้าเรื่อง ศาสตร์พระราชา และทำใบงานเรื่อง ศาสตร์พระราชา ใน google docs เป็นเวลา 20 นาที โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับใบความรู้และใบงานที่แตกต่างกัน ใบความรู้และใบงานมีทั้งหมด 3 ชุด ชุดละ 1 เรื่อง ประกอบด้วย

1) ชุดที่ 1 เรื่อง แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) ชุดที่ 2 เรื่อง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3) ชุดที่ 3 เรื่อง หลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9

จากนั้นทุกกลุ่มนำเสนอคำตอบ กลุ่มละไม่เกิน 5 นาที

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปคำตอบเรื่อง ศาสตร์พระราชา

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปเรื่อง ศาสตร์พระราชา อีกครั้ง โดยทำในรูปแบบ Mind Mapping (20 นาที) ในประเด็นดังต่อไปนี้

1) แนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3) หลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9

คาบเรียนที่ 6 – 15 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (จำนวน 12 คาบเรียน)

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา คาบเรียนที่ 6 – 7 (จำนวน 2 คาบเรียน)

1. นักเรียนร่วมกันระบุนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน เช่น ปัญหาด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม จากนั้นวิเคราะห์สภาพปัญหาของชุมชน โดยใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักในการวิเคราะห์ และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาชุมชนลงในงานเรื่อง การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นเวลา 10 นาที และร่วมกันนำเสนอคำตอบ ครูเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์

2. นักเรียนคิดหัวข้อในการทำโครงงาน ด้วยการเขียนประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนของตน และประเด็นที่สนใจที่จะศึกษา จากนั้นเลือกหัวข้อที่สนใจมากที่สุดพร้อมระบุเหตุผลประกอบ แล้วบันทึกลงในใบงาน เรื่อง การเลือกหัวข้อ

3. นักเรียนนำเสนอหัวข้อในการทำโครงงาน ด้วยคลิปวีดิทัศน์ คนละไม่เกิน 5 นาที เพื่อให้ครูพิจารณาความเหมาะสมและให้คำแนะนำเพิ่มเติม เมื่อหัวข้อที่นักเรียนสนใจได้รับการพิจารณาจากครูแล้ว นักเรียนจะร่วมกันศึกษาค้นคว้าที่มาและความสำคัญของโครงงานและวัตถุประสงค์ของการทำโครงงานต่อไป เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการเขียนแผนการดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล คาบเรียนที่ 8 (1 คาบเรียน)

1. นักเรียนศึกษา ค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อที่เลือกทำโครงงาน ลงในใบงาน เรื่อง การศึกษาค้นคว้าข้อมูล จากนั้นนำเสนอด้วยคลิปวีดิทัศน์ คนละไม่เกิน 5 นาที ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นที่ 3 วางแผนการทำโครงงาน คาบเรียนที่ 9 - 10 (2 คาบเรียน)

1. นักเรียนวางแผนการทำโครงงาน ลงในใบงาน เรื่อง การวางแผนโครงงาน โดยตั้งชื่อโครงงาน ระบุนคณะผู้ทำโครงงาน ชื่อครูที่ปรึกษา ที่มาและความสำคัญของโครงงาน วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน ขอบเขตของการทำโครงงาน ผลงาน และขั้นตอนการดำเนินการ จากนั้นนำเสนอแผนการทำโครงงานต่อครู เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หากครูมีข้อเสนอแนะให้นักเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไข และดำเนินการส่งเค้าโครงโครงงานที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วอีกครั้ง

2. นักเรียนสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างหรือแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นครูให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม

นักเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ข้อคำถามมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำเสนอต่อครูอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในคาบเรียนต่อไป

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด คาบเรียนที่ 11 - 12 (2 คาบเรียนและนอกเวลา 2 คาบเรียน)

นักเรียนดำเนินการตามแผนที่กำหนด โดยนักเรียนทำการเก็บข้อมูลด้วยตามเครื่องมือที่นักเรียนสร้างขึ้น เช่น แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง นักเรียนเก็บข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์ที่นักเรียนสร้างขึ้น พร้อมทั้งบันทึกภาพระหว่างการสัมภาษณ์ แบบสอบถามความพึงพอใจ นักเรียนเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ในระหว่างดำเนินการนักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ครูคอยให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย หากนักเรียนได้รับคำแนะนำหรือพบข้อบกพร่อง นักเรียนนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขั้นที่ 5 สรุปและอภิปรายผล คาบเรียนที่ 13 - 14 (2 คาบเรียน)

1. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ลงในใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการดำเนินงาน โดยวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละบุคคลในแต่ละด้านตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปผล โดยสรุปข้อมูลในภาพรวมตามแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ขั้นที่ 6 นำเสนอผลงานและประเมินผล คาบเรียนที่ 15 (1 คาบเรียนและนอกเวลา 2 คาบเรียน)

1. นักเรียนนำเสนอผลจากการทำโครงการด้วยคลิปวีดิทัศน์ 8 – 10 นาที และใช้ผลงานประกอบการนำเสนอ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันซักถามข้อมูลที่สงสัย และครูแนะนำเพิ่มเติมให้กับนักเรียน

2. เมื่อนักเรียนนำเสนอครบแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน โดยนักเรียนประเมินผลงานของตนเอง เพื่อนประเมิน และครูประเมินนักเรียน โดยใช้แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและแบบประเมินผลงานที่ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนด

กิจกรรมรวบยอด

1. ครูถามนักเรียนในประเด็น “หากนักเรียนดำเนินชีวิตโดยไม่มีหลักการหรือแนวคิดที่เหมาะสม จะส่งผลอย่างไร” (ทำให้ชีวิตพบเจออุปสรรค และไม่สามารถหาทางออกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม)

2. ครูถามนักเรียนต่อ “หากทุกคนนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติแล้ว จะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อผู้ปฏิบัติหรือไม่ และเปลี่ยนแปลงอย่างไร” (เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น คือ ใช้ชีวิตอยู่ในความไม่ประมาท ไม่เบียดเบียนคนอื่น สามารถพึ่งพาตนเองได้)

3. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา

ทดสอบหลังเรียน (1 คาบเรียน)

ทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง ศาสตร์พระราชา

8. สื่อ และแหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) เอกสารความรู้ ศาสตร์พระราชา
- 2) วิดีทัศน์เกี่ยวกับศาสตร์พระราชา เรื่อง กษัตริย์นักพัฒนา

6.2 หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม

- 1) หนังสือ “ศาสตร์ของพระราชา : ผู้นำโลกในการพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดย คณะกรรมการโครงการเฉลิมพระเกียรติของสมานิติบัญญัติแห่งชาติ
- 2) หนังสือ “ศาสตร์พระราชา เรื่อง บ้านของพระราชา” โดย ทศมล ชนาดีชัย
- 3) หนังสือ “ชุดศาสตร์พระราชา พัฒนาทั่วไทย โรงเรียนเกษตรทฤษฎีใหม่ (ไทย - อังกฤษ) โดยสถาพรบุ๊คส์
- 4) หนังสือ “การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การปฏิบัติจนเป็นวิถีชีวิต โดยสำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

6.3 แหล่งเรียนรู้

- 1) ห้องสมุดโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
- 2) โครงการลูกพระดาบส จังหวัดสมุทรปราการ
- 3) เว็บไซต์ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจาก

พระราชาดำริหรือ <http://www.rdpb.go.th/th/Studycenter>

9. การวัดและประเมินผล

กรอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ขอบเขตการวัด	วิธีประเมินการเรียนรู้	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความคิดเห็น	- การตอบคำถาม - ใบงาน - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ผลงาน	- คำถาม - แบบประเมินใบงาน - แบบวัดผลการเรียนรู้ - แบบประเมินผลงาน	ผู้สอน
2. สมรรถนะสำคัญของนักเรียน - ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ - ความสามารถในการแก้ปัญหา	การนำเสนอผลงานที่เกิดจากการทำโครงงาน	แบบประเมิน ความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์ พระราชา	ผู้สอน
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน - อยู่อย่างพอเพียง	การสังเกตพฤติกรรม	- แบบสังเกตพฤติกรรม รายบุคคล - แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผู้สอน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงงาน	วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานได้ตรงประเด็นและถูกต้อง	วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่มีประเด็นผิด 1-2 ประเด็น	วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงงานได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่มีประเด็นผิดตั้งแต่ 3 ประเด็นขึ้นไป
ใบงานเรื่อง ศาสตร์พระราชา	ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาได้	ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาได้ ถูกต้อง ชัดเจนเป็น	ค้นหาคำตอบเกี่ยวกับศาสตร์พระราชาได้ ถูกต้อง ชัดเจนเป็น

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	ถูกต้อง ชัดเจนทุกประเด็น	ส่วนใหญ่ แต่มีผิดประเด็น 1-2 ประเด็น	ส่วนใหญ่ แต่มีประเด็นผิดตั้งแต่ 3 ประเด็นขึ้นไป
ใบงานเรื่อง การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้ตรงประเด็นและถูกต้องทั้งหมด	วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่มีประเด็นที่ผิด 1-2 ประเด็น	วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหาชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่มีบางประเด็นที่ผิดตั้งแต่ 3 ประเด็นขึ้นไป
ใบงาน เรื่อง การเลือกหัวข้อ	เลือกหัวข้อที่สนใจ พร้อมให้เหตุผล ประกอบชัดเจน	เลือกหัวข้อที่สนใจแต่ให้เหตุผลประกอบเพียงบางประเด็น	เลือกหัวข้อที่สนใจแต่ไม่ให้เหตุผลประกอบ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

9-12

ดี

5-8

พอใช้

4

ปรับปรุง

หมายเหตุ : คะแนนผ่านเกณฑ์ คือ เท่ากับหรือมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน ใบงาน เรื่อง การวางแผนโครงการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ชื่อโครงการ	สามารถกำหนดชื่อเรื่องโครงการได้ชัดเจน เฉพาะเจาะจง	สามารถกำหนดชื่อเรื่องโครงการได้ชัดเจน และสื่อ	สามารถกำหนดชื่อเรื่องโครงการได้ แต่ไม่ชัดเจน ขาดความ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	กะทัดรัด และสื่อ ความหมายได้ตรง	ความหมายได้แต่ขาด ความกะทัดรัด	เฉพาะเจาะจง ไม่ กะทัดรัด และสื่อ ความหมายได้ไม่ ชัดเจน
2. คณะผู้ทำโครงการ	สมาชิกทุกคนในกลุ่มมี หน้าที่ในการทำงาน และได้รับหน้าที่ เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของแต่ละ บุคคล	สมาชิกทุกคนในกลุ่มมี หน้าที่ในการทำงาน แต่ได้รับหน้าที่ไม่ เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของแต่ละ บุคคล	สมาชิกทุกคนในกลุ่ม ไม่มีหน้าที่ในการ ทำงาน และบางคน ได้รับหน้าที่ไม่ เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของแต่ละ บุคคล
3. ชื่ออาจารย์ที่ ปรึกษา	ระบุชื่ออาจารย์ที่ ปรึกษาครบถ้วน และ สะกดคำถูกต้อง	ระบุชื่ออาจารย์ที่ ปรึกษาครบถ้วน แต่ สะกดคำไม่ถูกต้อง	ไม่ระบุชื่ออาจารย์ที่ ปรึกษา
4. ที่มาและ ความสำคัญ	สอดคล้องกับสภาพ ชุมชน น่าสนใจ ไม่เคย มีผู้อื่นทำมาก่อนและมี ความรู้ ความเข้าใจ ประโยชน์ของ โครงการที่เลือกทำ	สอดคล้องกับสภาพ ชุมชน น่าสนใจ แต่ เป็นเรื่องที่ไม่เคยมี ผู้อื่นทำมาก่อน มีความรู้ ความเข้าใจ ประโยชน์ ของโครงการที่เลือก ทำอยู่บ้างแต่ไม่ชัดเจน	ไม่สอดคล้องกับสภาพ ชุมชน ไม่น่าสนใจ ลอกเลียนแบบจากผู้ที่ เคยทำมาก่อน และ ขาดความรู้ ความ เข้าใจ ประโยชน์ของ โครงการที่เลือกทำ
5. วัตถุประสงค์ของ การทำโครงการ	เขียนวัตถุประสงค์ ชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย สอดคล้องกับชื่อ โครงการ	เขียนวัตถุประสงค์ไม่ ชัดเจนบางส่วน เกิด ความสับสนแต่ สอดคล้องกับชื่อ โครงการ	เขียนวัตถุประสงค์ไม่ ชัดเจน เกิดความ สับสนและไม่ สอดคล้องกับชื่อ โครงการ
6. ขอบเขตการทำ โครงการ	กำหนดประชากรและ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่	กำหนดประชากรและ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่	กำหนดขนาดกลุ่ม ตัวอย่างที่ศึกษาไม่

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	ศึกษาได้อย่างเหมาะสมเป็นตัวแทนของประชากรที่สนใจ ศึกษาได้ดี และกำหนดตัวแปรที่ศึกษาอย่างถูกต้องและชัดเจน	ศึกษาได้อย่างเหมาะสมเป็นตัวแทนของประชากรที่สนใจ ศึกษาได้ดี แต่กำหนดตัวแปรที่ศึกษาได้ไม่ชัดเจน	เหมาะสม ไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่สนใจ ศึกษาได้ดี และกำหนดตัวแปรที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน
7. ผลงาน/ชิ้นงาน ที่เกิดจากการทำโครงการ	ผลงานที่เกิดจากการทำโครงการมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร สื่อถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้และสอดคล้องกับสภาพชุมชน	ผลงานที่เกิดจากการทำโครงการมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร สื่อถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ถ้าปรับปรุงแก้ไข แต่สอดคล้องกับสภาพชุมชน	ผลงานที่เกิดจากการทำโครงการมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร สื่อถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ไม่สอดคล้องกับสภาพชุมชน
8. ขั้นตอนการดำเนินการ	มีการวางแผนก่อนดำเนินการ จัดลำดับขั้นตอนต่อเนื่องเหมาะสม และปฏิบัติตามอย่างครบถ้วน	มีการวางแผนก่อนดำเนินการ จัดลำดับขั้นตอนขาดความต่อเนื่อง แต่ปฏิบัติตามอย่างครบถ้วน	ขาดการวางแผนในการดำเนินการ การทำงานไม่เป็นขั้นตอน ปฏิบัติงานไม่ประสบความสำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-24	ดี
9-16	พอใช้
8	ปรับปรุง

หมายเหตุ : คะแนนผ่านเกณฑ์ คือ เท่ากับหรือมากกว่า 9 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน ใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการดำเนินงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูลได้ ถูกต้องครบถ้วนทุก ประเด็น	วิเคราะห์ข้อมูลได้ ถูกต้องแต่ขาดความ สมบูรณ์บางประเด็น	วิเคราะห์ข้อมูลไม่ สมบูรณ์ชัดเจน
การสรุปผลการ ดำเนินการ	สรุปผลการทำ โครงการได้ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม และ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของเรื่อง ที่ศึกษา	สรุปผลการทำ โครงการได้ สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของ เรื่องที่ศึกษา แต่ขาด ความสมบูรณ์บางส่วน	สรุปผลการทำ โครงการขาดความ สมบูรณ์ ไม่สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของ เรื่องที่ศึกษา
ข้อเสนอแนะ	ระบุข้อเสนอแนะที่ได้ จากการทำโครงการ ครบถ้วน ชัดเจน	ระบุข้อเสนอแนะที่ได้ จากการทำโครงการ แค่บางส่วน	ไม่ระบุข้อเสนอแนะที่ ได้จากการทำโครงการ
ประโยชน์ที่ได้รับ	ระบุประโยชน์ที่ได้รับ ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม	ระบุประโยชน์ที่ได้รับ แต่ไม่สมบูรณ์	ไม่ระบุประโยชน์ที่ ได้รับ
ส่วนอ้างอิง	เลือกแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ ใช้เอกสาร เหมาะสมกับเรื่องที่ ศึกษา	เลือกแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ แต่ใช้ เอกสารไม่เหมาะสม กับเรื่องที่ศึกษา	เลือกแหล่งข้อมูลไม่ น่าเชื่อถือ และใช้ เอกสารไม่เหมาะสม กับเรื่องที่ศึกษา

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-15	ดี
6-10	พอใช้
5	ปรับปรุง

หมายเหตุ : คะแนนผ่านเกณฑ์ คือ เท่ากับหรือมากกว่า 16 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. เนื้อหา	เนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องและ ต่อเนื่อง	เนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง แต่ไม่ ต่อเนื่อง	เนื้อหาครบถ้วน สมบูรณ์ ไม่ถูกต้อง และไม่มีความต่อเนื่อง
2. ความสามารถในการนำเสนอ	นำเสนอถูกต้อง ครบถ้วนเน้นประเด็น สำคัญ	นำเสนอถูกต้อง ครบถ้วน แต่นำเสนอ ประเด็นไม่ชัดเจน	นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน
3. บุคลิกภาพ	พูดชัดเจน มีความ มั่นใจและตั้งใจในการ นำเสนอ	พูดเสียงเบา แต่มี ความมั่นใจและตั้งใจ ในการนำเสนอ	ไม่ค่อยมั่นใจและไม่ ตั้งใจในการนำเสนอ
4. เวลา	แบ่งเวลาในการ นำเสนอได้เหมาะสม ราบรื่น และตรงตาม เวลากำหนด	แบ่งเวลาในการ นำเสนอได้เหมาะสม ราบรื่น แต่ไม่ตรงตาม เวลากำหนด	แบ่งเวลาในการ นำเสนอได้เหมาะสม แต่ไม่ราบรื่น และไม่ ตรงตามเวลากำหนด
5. การตอบข้อซักถาม	ตอบข้อซักถามได้ ถูกต้อง ชัดเจน และมี ความมั่นใจ	ตอบข้อซักถามได้ ถูกต้อง ชัดเจน และ แต่ขาดความมั่นใจ	ตอบข้อซักถามได้ ถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน และไม่มีความมั่นใจ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-15	ดี
6-10	พอใช้
5	ปรับปรุง

หมายเหตุ : คะแนนผ่านเกณฑ์ คือ เท่ากับหรือมากกว่า 6 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่และมีความเพียรพยายาม ในการเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่และมีความเพียรพยายาม ในการเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
อยู่อย่างพอเพียง	ใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ่มค่า เก็บรักษา ดูแลอย่างดี รอบคอบ มีเหตุผล ไม่เอาเปรียบผู้อื่น ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนและให้อภัยเมื่อผู้อื่นกระทำผิดพลาด	ใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ่มค่า เก็บรักษาดูแลอย่างดี รอบคอบ มีเหตุผล ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน	ใช้ทรัพย์สินของตนเองและทรัพยากรของส่วนรวมอย่างประหยัด คุ่มค่า เก็บรักษาดูแลอย่างดี รอบคอบ มีเหตุผล
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตนเอง	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7-9	ดี
4-6	พอใช้
3	ปรับปรุง

หมายเหตุ : คะแนนผ่านเกณฑ์ คือ เท่ากับหรือมากกว่า 7 คะแนนขึ้นไป

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา

.....

.....

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล

.....

.....

ขั้นที่ 3 วางแผนในการทำโครงการ

.....

.....

ขั้นที่ 4 การดำเนินโครงการ

.....

.....

ขั้นที่ 5 สรุปและการนำไปประยุกต์ใช้

.....

.....

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลโครงการ

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ ผู้สอน

(นางสาวนัตยา สารีโท)



แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ในกิจกรรมการเรียนการสอน

วิชา..... ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา

กลุ่ม

ชื่อ สกุล ชั้น เลขที่

ชื่อ สกุล ชั้น เลขที่

ชื่อ สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับคะแนนที่เป็นความจริง

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	น้ำหนัก	ระดับคะแนน				รวมคะแนน
			4	3	2	1	
1	ความกระตือรือร้น						
2	ความสนใจ และความตั้งใจ						
3	การมีส่วนร่วมด้วยความเต็มใจ						
4	ความกล้าแสดงออก						
5	การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้						
6	การเป็นมิตรและความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและครู						
รวม							
รวมคะแนน							

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ระดับคุณภาพ

50 – 60 คะแนน ระดับดีมาก

40 – 49 คะแนน ระดับดี

30 – 39 คะแนน ระดับพอใช้

ต่ำกว่า 30 คะแนน ระดับควรปรับปรุง

ได้ผลคะแนน คะแนน

คิดเป็นระดับคุณภาพของผลคะแนน อยู่ในระดับ

ระดับดีมาก

ระดับดี

ระดับพอใช้

ระดับควรปรับปรุง

ลงชื่อ

(นางสาวนาตยา สาริโท)

ครูผู้สอน

เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics Score)

ลำดับ	ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	ความ กระตือรือร้น	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมทุกครั้ง - มีความอยากที่จะทำกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมให้ทุกครั้ง - พยายามชักจูงเพื่อนให้กระตือรือร้นเช่นเดียวกับตนเอง - เตรียมวัสดุอุปกรณ์มาทุกครั้งที่คุณครูนัดหมายให้เตรียมมา 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมบ่อยครั้ง - มีความอยากที่จะทำกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมให้บ่อยครั้ง - พยายามชักจูงเพื่อนให้กระตือรือร้นเช่นเดียวกับตนเองในบางครั้ง - เตรียมวัสดุอุปกรณ์มาเกือบทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมเป็นบางครั้ง - มีความอยากที่จะทำกิจกรรมเป็นบางครั้ง - ไม่พยายามชักจูงเพื่อนให้กระตือรือร้นเช่นเดียวกับตนเอง - เตรียมวัสดุอุปกรณ์มาเป็นบางครั้งที่คุณครูนัดหมาย
2	ความสนใจ และความ ตั้งใจ	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจและตั้งใจเรียนตลอดทั้งชั่วโมง - ขณะฟังครูบรรยาย มีการจดบันทึกลงสมุดทุกครั้ง - ไม่มีพฤติกรรมวอกแวกในขณะกำลังเรียน - มีความตั้งใจ และสนใจในกิจกรรมทุกอย่าง - ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมนั้นให้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจและตั้งใจเรียนเกือบตลอดชั่วโมง - ขณะฟังครูบรรยาย มีการจดบันทึกลงสมุดเกือบทุกครั้ง - มีพฤติกรรมวอกแวกในขณะกำลังเรียนบ้าง - มีความตั้งใจ และสนใจในกิจกรรมเกือบทุกครั้ง - ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมนั้นให้สำเร็จ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสนใจและตั้งใจเรียนเล็กน้อย - ขณะฟังครูบรรยาย มีการจดบันทึกลงสมุดเป็นบางครั้ง - มีพฤติกรรมวอกแวกในขณะกำลังเรียน - มีความตั้งใจ และสนใจในกิจกรรมเป็นบางครั้ง
3	การมีส่วนร่วม ด้วยความ เต็มใจ	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเต็มใจในการทำกิจกรรมทุกกิจกรรมการเรียนรู้ - มีความสนุกสนานในขณะที่ร่วมกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเต็มใจในการเข้าร่วมกิจกรรมบ่อย ๆ ครั้ง - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เกือบทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเต็มใจในการเข้าร่วมกิจกรรมบ่อย ๆ ครั้ง - มีความสนุกสนานในขณะที่ร่วมกิจกรรม

ลำดับ	ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
		<ul style="list-style-type: none"> - มีส่วนร่วมในกิจกรรม - ชักชวนเพื่อนให้มีส่วนร่วมอย่างพร้อมเพรียง - ปฏิบัติงานที่มอบหมายอย่างเต็มใจทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ชักชวนเพื่อนให้มีส่วนร่วมอย่างพร้อมเพรียงบ้างเป็นบางครั้ง - ปฏิบัติงานที่มอบหมายอย่างเต็มใจเกือบทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่มอบหมายอย่างเต็มใจนาน ๆ ครั้ง
4	ความกล้าแสดงออก	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกล้าแสดงออกในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง - ชักชวนเพื่อนให้กล้าแสดงออกเช่นเดียวกับตนเองทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกล้าแสดงออกในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกือบทุกครั้ง - ชักชวนเพื่อนให้กล้าแสดงออกเช่นเดียวกับตนเองเกือบทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความกล้าแสดงออกในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้นาน ๆ ครั้ง - ชักชวนเพื่อนให้กล้าแสดงออกเช่นเดียวกับตนเอง
5	การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้ทุกครั้ง - มีความเต็มใจในการแบ่งกลุ่ม ทั้งการแบ่งด้วยความสมัครใจ และครูจัดให้ทุกครั้ง และทำงานร่วมกับเพื่อนได้ทุกครั้ง - แบ่งปันสิ่งของ หรืออุปกรณ์การเรียนให้แก่เพื่อนทุก ๆ ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้เกือบทุกครั้ง - มีความเต็มใจในการแบ่งกลุ่ม ทั้งการแบ่งด้วยความสมัครใจ และครูจัดให้ทุกครั้ง และทำงานร่วมกับเพื่อนได้ - แบ่งปันสิ่งของ หรืออุปกรณ์การเรียนให้แก่เพื่อนบ่อย ๆ ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนได้นาน ๆ ครั้ง - มีความเต็มใจในการแบ่งกลุ่ม ทั้งการแบ่งด้วยความสมัครใจ และครูจัดให้ทุกครั้ง และทำงานร่วมกับเพื่อนได้นาน ๆ ครั้ง
6	การเป็นมิตรและความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนและครู	<ul style="list-style-type: none"> - มีมิตรสัมพันธ์ไมตรีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ดีทุกครั้งทั้งปฏิบัติกิจกรรม - ปรึกษาครูเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้บ่อย ๆ ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีมิตรสัมพันธ์ไมตรีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ดีเกือบทุกครั้งทั้งปฏิบัติกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - มีมิตรสัมพันธ์ไมตรีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ดีนาน ๆ ครั้ง

ลำดับ	ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
		- พุดจาไฟเราะกับเพื่อนและ ครูในชั้นเรียนทุกครั้ง	- ปรึกษาครูเกี่ยวกับ กิจกรรมการเรียนรู้เป็น บางครั้ง - พุดจาไฟเราะกับเพื่อน และครูในชั้นเรียนบ่อย ๆ ครั้ง	- ปรึกษาครูเกี่ยวกับ กิจกรรมการเรียนรู้บ้าง นาน ๆ ครั้ง - พุดจาไฟเราะกับ เพื่อนและครูในชั้น เรียนนาน ๆ ครั้ง





แบบประเมินการนำเสนอ/อภิปรายหน้าห้อง

สมาชิก.....

ที่	รายการประเมิน	ผู้ประเมิน			รวม	เกณฑ์การประเมิน
		ตนเอง	เพื่อน	ครู		
1	เนื้อหา (3 คะแนน) 1. เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ 2. เนื้อหาถูกต้อง 3. เนื้อหาต่อเนื่อง					คะแนน 3 : มีครบทุกข้อ คะแนน 2 : มี 2 ข้อ ขาดข้อที่ 3 คะแนน 1 : มี 1 ข้อ ขาดข้อที่ 2 และข้อที่ 3
2	ความสามารถในการนำเสนอ (3คะแนน) 1. นำเสนอเนื้อหาได้ถูกต้อง 2. นำเสนอได้ครบถ้วนทุกประเด็น 3. เน้นการนำเสนอประเด็นสำคัญ					คะแนน 3 : มีครบทุกข้อ คะแนน 2 : มี 2 ข้อ ขาดข้อที่ 3 คะแนน 1 : มี 1 ข้อ ขาดข้อที่ 2 และข้อที่ 3
3	บุคลิกภาพ (3 คะแนน) 1. พูดชัดเจน 2. มีความมั่นใจ 3. ตั้งใจในการนำเสนอ					คะแนน 3 : มีครบทุกข้อ คะแนน 2 : มี 2 ข้อ ขาดข้อที่ 3 คะแนน 1 : มี 1 ข้อ ขาดข้อที่ 2 และข้อที่ 3
4	เวลา (3 คะแนน) 1. แบ่งเวลาในการนำเสนอได้เหมาะสม 2. นำเสนอได้ราบรื่น 3. นำเสนอได้ตรงตามเวลากำหนด					คะแนน 3 : มีครบทุกข้อ คะแนน 2 : มี 2 ข้อ ขาดข้อที่ 3 คะแนน 1 : มี 1 ข้อ ขาดข้อที่ 2 และข้อที่ 3
5	การตอบข้อซักถาม (3 คะแนน) 1. ตอบข้อซักถามได้ถูกต้อง 2. ตอบข้อซักถามได้ชัดเจน 3. มีความมั่นใจในการตอบข้อซักถาม					คะแนน 3 : มีครบทุกข้อ คะแนน 2 : มี 2 ข้อ ขาดข้อที่ 3 คะแนน 1 : มี 1 ข้อ ขาดข้อที่ 2 และข้อที่ 3
รวม						คะแนนเต็ม 15 คะแนน
เฉลี่ย						

ลงชื่อ

(นางสาวนตยา สารีโท)

ครูผู้สอน

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
ส31241 ศาสตร์พระราชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในข้อใด

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. ความพอเพียง | 2. ความมีเหตุผล |
| 3. ความพอประมาณ | 4. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี |

2. ปัจจัยในการพัฒนาประเทศที่ในหลวงรัชกาลที่ 9 ทรงให้ความสำคัญมากที่สุดคือข้อใด

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. ดินและน้ำ | 2. คนในสังคม |
| 3. วัสดุและเทคโนโลยี | 4. เศรษฐกิจและสังคม |

3. ข้อใดแสดงถึงการนำหลักความมีเหตุผลมาใช้ได้ถูกต้องที่สุด

1. ฝึกทักษะอาชีพ ดำรงตนตามคำสอนที่ดี
2. สืบทอดประเพณีที่ดีงาม ครอบครัวมีความสุข
3. ออมเงินไว้ใช้เมื่อจำเป็น เพิ่มทรัพย์ากรโลก
4. สร้างอนาคตครอบครัว ลดรายจ่ายฟุ่มเฟือย

4. ข้อใดไม่ใช่หลักการทรงงานของในหลวงรัชการที่ 9

- | | |
|---------------------|--|
| 1. ทำให้ง่าย | 2. บริการรวมที่จุดเดียว |
| 3. ใช้ธรรมปราบอธรรม | 4. ประหยัด เรียบร้อย ได้ประโยชน์สูงสุด |

5. “จะทำอะไรต้องคำนึงถึงความสุขที่เกิดจากการได้ทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น” จากข้อความสอดคล้องกับหลักการทรงงานในข้อใด

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1. รู้-รัก-สามัคคี | 2. ประโยชน์ส่วนรวม |
| 3. ทำงานอย่างมีความสุข | 4. ความซื่อสัตย์ สุจริต จริ่งใจต่อกัน |

6. ข้อใดกล่าวถึงหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ว่า “ระเบิดจากข้างใน” ได้ถูกต้องที่สุด

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย | 2. ขยายชุมชนให้เป็นสังคมเมือง |
| 3. เน้นการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในชุมชน | 4. สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน |

7. ข้อใดเป็นการใช้ชีวิตแบบมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

1. เจน จะศึกษาข้อมูลของสินค้าอย่างละเอียดรอบคอบเสมอก่อนตัดสินใจซื้อสินค้า
2. นุ่น ทำงานในบริษัทแห่งหนึ่ง เมื่อเงินเดือนออกเขาจะหักเงินส่วนหนึ่งเก็บไว้เป็นเงินออมเพื่อใช้ในยามเกษียณ
3. โบ สมัครคอร์สฟิตเนสราคาสูงเพื่อหวังว่าจะมีสุขภาพที่แข็งแรง ถึงแม้ว่าอาจจะทำให้เขามีเงินไม่พอชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในเดือนนั้น
4. โจ ตัดสินใจลงเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์เพราะอยากรู้มาพัฒนาตนเอง ทั้ง ๆ ที่รู้ว่าอาจจะติดเอฟ และอาจทำให้เรียนไม่จบตามกำหนด

8. “การบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เป็นปัจจัยพื้นฐานเมื่อน้ำ ผลผลิตดีขึ้น ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น ต้องรู้จักวิธีการจัดการ รวมถึงการรวมกลุ่มพลังชุมชนให้เกิดความเข้มแข็ง พร้อมทั้งจะออกสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอก” จากข้อความดังกล่าว การบริหารจัดการที่ดินและน้ำข้อใดไม่เหมาะสม

1. น้อยหน้า ปลูกข้าวตลอดทั้งปี เพื่อใช้บริโภคและจำหน่ายให้กับคนในชุมชน
2. มั่งคุด ขุดสระน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ทำการเกษตร ภายในบ่อน้ำเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำ
3. ทูเรียน ปลูกผลไม้ ไม้ยืนต้น พืชไร่ และพืชผัก เพื่อใช้เป็นอาหารในชีวิตประจำวันและจำหน่าย
4. สัมโอ สร้างบ้าน โดยใช้บริเวณรอบ ๆ บ้านเลี้ยงไก่ สร้างเรือนเพาะชำและฉางเก็บผลผลิตทางการเกษตร

9. ข้อใดเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับหลักการทรงงาน “ภูมิสังคม”

1. การยึดความคิดของคนในสังคม
2. การทำตามความต้องการของคนในสังคม
3. การคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงของสังคม
4. การใช้หลักการเดียวกันทุกภาคส่วนในสังคม

10. หลักการในข้อใด ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการได้ หากต้องการทำโครงการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

1. การให้โดยไม่หวังผลตอบแทน
2. การสร้างความเข้าใจให้กับคนในชุมชน
3. การศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโครงการอย่างละเอียด

4. การมองภาพรวมของชุมชนแล้วใช้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
11. ถ้าพื้นที่ทำการเกษตรเกิดปัญหาดินเปรี้ยว ควรทำสิ่งใด
 1. จำกัดการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
 2. ควบคุมการทำบ่อเลี้ยงกุ้งที่ต้องใช้น้ำทะเล
 3. เต็มปูนขาวพร้อมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยชีวภาพ
 4. สนับสนุนให้เกษตรกรปลูกพืชทนความเปรี้ยว
 12. บุคคลใดที่มีพฤติกรรมสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 1. นายชัย ลดรายจ่ายได้มาก เพราะงดการดื่มสุราตามคำแนะนำของแพทย์
 2. นายเอก ประกาศขายบ้านที่อยู่มานาน 20 ปี เพื่อรวบรวมเงินไว้รักษามารดาที่ป่วยเป็นโรคมะเร็ง
 3. นางสุขใจ ขายไข่ไก่สดในตลาดโดยไม่มีวันหยุดเพื่อให้มีเงินพอชำระค่าผ่อนรถจักรยานยนต์ที่ซื้อให้ลูกชายไปโรงเรียน
 4. นางจันทร์ฉาย ชวนเพื่อนบ้านที่มีเวลาว่างมารวมกลุ่มกันสานตะกร้าไม้ไผ่ส่งขายร้านค้าในเมืองและนำรายได้มาแบ่งกัน
 13. การกระทำในข้อใดมีความเหมาะสมที่สุด หากต้องการทำการเกษตรแบบยั่งยืน
 1. กุ้ง จัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน
 2. หอย ใช้หลักวิชาการในการทำการเกษตร
 3. ปู วางแผนจัดการผลผลิตให้มีประสิทธิภาพ
 4. ปลา บริหารจัดการที่ดินและน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 14. หากนักเรียนจะผลิตสินค้าขึ้นในท้องถิ่น โดยหวังจะทำยอดขายได้มากและเกิดกำไรสูงสุด ด้วยการทำสินค้าให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัย ราคาไม่แพงเกินไป และห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึงการนำหลักของเศรษฐกิจพอเพียงในข้อใดมาใช้ได้เด่นชัดที่สุด
 1. การมีคุณธรรมของผู้ผลิต
 2. ความมีเหตุผลในการผลิตสินค้า
 3. ความพอประมาณกับศักยภาพในการผลิตสินค้า
 4. ความรู้ในขั้นตอนการผลิตสินค้าและรายได้ของสินค้าที่ผลิตขึ้น

15. “ขาดทุนคือกำไร การให้คือการได้” จากข้อความดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงการให้และความเสียสละของ พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งเป็นผลมาจากการให้และการเสียสละของพระองค์ทำให้เกิดสิ่งใด

1. ความอยู่ดีมีสุขของราษฎร
2. ทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์
3. เศรษฐกิจประเทศเติบโตอย่างรวดเร็ว
4. รางวัลที่ทรงได้รับมากมายจากนานาชาติ

16. จากพระราชดำรัสความตอนหนึ่งว่า “...เจ้าหน้าที่ป่าไม้ควรจะปลูกต้นไม้ ลงใจคนเสียก่อน แล้วคน เหล่านั้นก็จะพากันปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาต้นไม้ด้วยตนเอง...” จากพระราชดำรัสข้างต้นสอดคล้องกับหลักการทรงงาน “ปลูกป่าในใจคน” หรือไม่ เพราะเหตุใด

1. สอดคล้อง เพราะเป็นการปลูกจิตสำนึกให้คนรักในผืนป่า
2. สอดคล้อง เพราะเป็นการสร้างจิตสำนึกให้คนเห็นถึงความสำคัญของการปลูกต้นไม้
3. ไม่สอดคล้อง เพราะเป็นการเชิญชวนให้คนหันมาปลูกต้นไม้ลงบนแผ่นดินและรักษาป่าไม้
4. ไม่สอดคล้อง เพราะเป็นการเชิญชวนให้เจ้าหน้าที่ทำให้คนเห็นถึงความสำคัญของการปลูกต้นไม้ก่อน แล้วคนจะพากันปลูกต้นไม้ด้วยตนเอง

17. “ในการพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามขั้นตอน ด้วยการสร้างพื้นฐานของชีวิตคือความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนเป็นเบื้องต้นก่อน ” จากคำกล่าวข้างต้นนักเรียนคิดว่าสามารถพัฒนาประเทศได้สำเร็จหรือไม่ อย่างไร

1. ไม่ได้ เพราะการพัฒนาประเทศต้องมีความมั่นคงทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม
2. ไม่ได้ เพราะการพัฒนาประเทศต้องอาศัยการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ มีขีดความสามารถในการผลิตและเป็นที่ต้องการของทั่วโลก
3. ได้ เพราะการพัฒนาประเทศต้องมาเริ่มจากความพร้อมของคนในประเทศ หากคนในประเทศมีความพร้อมก็จะสามารถพัฒนาประเทศได้
4. ได้ เพราะการพัฒนาประเทศให้สำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชนในประเทศ หากคนในประเทศมีความรักความสามัคคีก็จะก่อให้เกิดความสำเร็จ

18. “ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด” ถ้ามุ่งถึงหลักการทรงงานในเรื่องนี้ พฤติกรรมในข้อใดที่มีความสอดคล้องกับหลักการทรงงานดังกล่าว

1. ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย แพลกใหม่ ราคาแพง และใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุด

2. จัดหาสิ่งของแบรนด์เนมมาใช้เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ใช้สินค้าจากต่างประเทศเท่านั้นเพื่อความทันสมัย คุ้มค่าและเกิดประโยชน์ยาวนานที่สุด
4. จัดหาสิ่งของที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นของตนเองมาประยุกต์ใช้โดยไม่ต้องลงทุนสูงหรือซื้อ

19. หลักการทรงงานของในหลวงรัชกาลที่ 9 ข้อใด ถูกนำมาเปรียบเทียบกับพระราชนิพนธ์เรื่อง พระมหาชนก

1. ความเพียร
2. ประโยชน์ส่วนรวม
3. ความซื่อสัตย์ สุจริต จริ่งใจต่อกัน
4. ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด

20. “การจะทำงานในพื้นที่ใด ต้องมีความเข้าใจภูมิประเทศและสภาพสังคมวิทยาของพื้นที่นั้นให้ได้ เนื่องจากแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน เราจึงไม่สามารถนำวิธีการเดียวกันไปใช้ได้กับทุกพื้นที่” จากข้อความข้างต้นสอดคล้องกับหลักการทรงงาน “ภูมิสังคม” หรือไม่ เพราะเหตุใด

1. สอดคล้อง เพราะเป็นการทำงานที่มุ่งเน้นพัฒนาพื้นที่ตามภูมิประเทศและความต้องการของสังคม
2. สอดคล้อง เพราะเป็นการทำงานที่ให้ความสำคัญกับการเข้าใจภูมิประเทศ สังคมและคนในพื้นที่นั้นๆ
3. ไม่สอดคล้อง เพราะเป็นการทำงานที่ให้ความสำคัญกับวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาสังคมนั้นๆ ที่ต้องคำนึงถึงภูมิประเทศและสภาพสังคมวิทยา
4. ไม่สอดคล้อง เพราะเป็นการทำงานที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสังคมนั้นๆ โดยคำนึงถึงภูมิประเทศและสภาพสังคมวิทยา

21. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สามารถพัฒนาเกษตรกรรมได้หรือไม่ อย่างไร

1. ได้ เพราะเป็นแหล่งเรียนรู้และสาธิตเพื่อพัฒนาสินค้าทางการเกษตร
2. ได้ เพราะเป็นสถานที่ศึกษา ทดลอง วิจัย และสาธิตเพื่อพัฒนาเกษตรกรรม
3. ไม่ได้ เพราะเป็นสถานที่ศึกษา ทดลอง วิจัย และแสวงหาความรู้ เทคนิควิธีการสมัยใหม่
4. ไม่ได้ เพราะเป็นศูนย์ตัวอย่างที่รวมการปรับปรุงและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

22. หากต้องการสร้างนวัตกรรมให้กับชุมชนที่สามารถสร้างรายได้ และสะท้อนถึงการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ ชุมชนนั้นควรจัดโครงการใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

1. โครงการพัฒนาเครื่องมือทางการเกษตร
2. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

3. โครงการผลิตภัณฑ์สินค้าทางการเกษตรของชุมชน
 4. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าทางการเกษตร
23. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้ความสำคัญกับเรื่องใดมากที่สุด
1. การพัฒนาพื้นที่การเกษตรแบบผสมผสานและยั่งยืน
 2. การเป็นศูนย์รวมในการให้บริการและพัฒนาประชาชน
 3. การแก้ไขปัญหาพื้นที่ทางการเกษตรตามสภาพความเป็นจริง
 4. การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างนักวิชาการ นักปฏิบัติและประชาชน
24. ลักษณะสำคัญของการดำเนินงานตามหลัก “ภูมิสังคม ภูมิศาสตร์ สังคมศาสตร์” คือข้อใด
1. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
 2. มีความสันโดษไม่ยุ่งเกี่ยวกับใคร
 3. ยึดมั่นและทำในสิ่งที่ตนเองคิดว่าถูกต้อง
 4. เชื่อฟังและปฏิบัติตามคำสั่งของผู้นำชุมชน
25. “ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาการทำการเกษตรแบบยั่งยืน” นักเรียนเห็นด้วยกับข้อความดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร
1. เห็นด้วย เพราะ ดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษา ค้นคว้าและทดลองเกี่ยวกับการเกษตร
 2. เห็นด้วย เพราะ ดำเนินการเกี่ยวกับโครงการที่มีลักษณะเป็นงานวิจัยสินค้าทางการเกษตร
 3. ไม่เห็นด้วย เพราะ ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของชุมชน ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ยั่งยืน
 4. ไม่เห็นด้วย เพราะ ดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการทางด้านการเกษตรกับประชาชนและเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
26. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีความมุ่งหวังที่จะพัฒนาประชาชนในชนบทให้สามารถมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในระดับ “พออยู่ พอกิน” จากคำกล่าวข้างต้นนักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ อย่างไร
1. เห็นด้วย เพราะศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จัดตั้งขึ้นโดยในหลวงรัชกาลที่ 9
 2. เห็นด้วย เพราะศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นสถานที่สำหรับค้นคว้าวิจัยในห้องที่ และสาธิตการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ
 3. ไม่เห็นด้วย เพราะศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เน้นการศึกษา ค้นคว้าและพัฒนาเกษตรกรรม เพื่อการเติบโตของระบบเศรษฐกิจประเทศ

4. ไม่เห็นด้วย เพราะศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นแหล่งสาธิตให้เกษตรกรได้เรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการทำการเกษตรให้ก้าวหน้าและยั่งยืน

27. ถ้าต้องการพัฒนาความเป็นอยู่ของตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ควรวางแผนดำเนินการในข้อใด

1. สร้างผลิตภัณฑ์
2. การทำตั้มยากู้กระโปง
3. จัดการทรัพยากรชุมชน
4. จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง

28. หากชุมชนต้องเผชิญปัญหาด้านพลังงานนักเรียนจะสร้างสรรค์สิ่งใดให้กับชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความพอเพียง

1. ปุ๋ยน้ำอินทรีย์จากมูลสัตว์
2. เตาชีวมวลเชื้อเพลิงจากขี้ข้าวโพด
3. การผลิตอาหารหมักจากเปลือกข้าวโพด
4. จุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

29. หากต้องการบำบัดน้ำเสียในชุมชน ควรสร้างนวัตกรรมในข้อใดที่เหมาะสมที่สุด

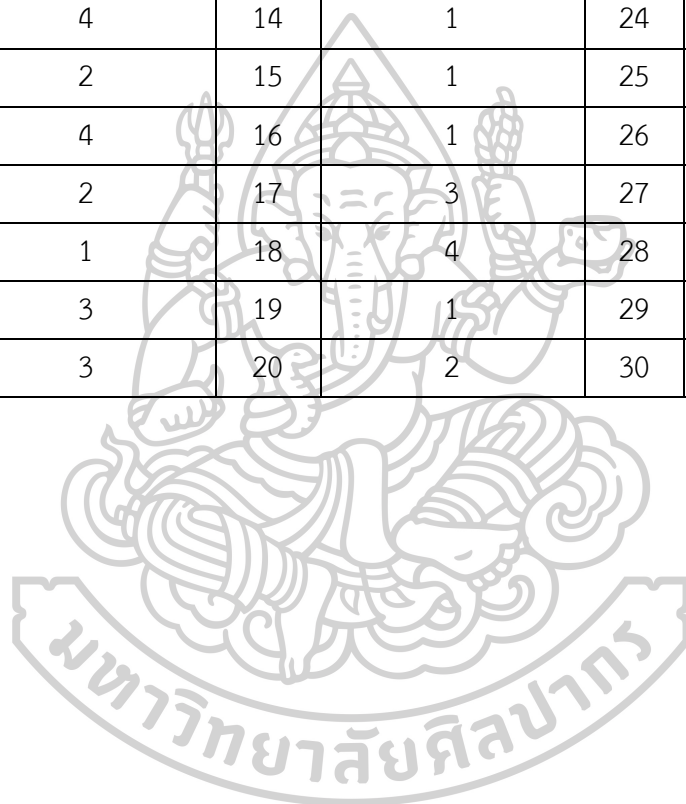
1. เครื่องเติมจุลินทรีย์ในน้ำ
2. เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำ
3. กังหันลมกระจายอากาศในน้ำ
4. เครื่องกลลดปริมาณออกซิเจนในน้ำ

30. หากต้องการให้คนในสังคมเมืองใช้พลังงานที่มีคุณภาพ ควรดำเนินการอย่างไร

1. สร้างระบบกักเก็บพลังงาน
2. ผลิตพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่
3. สนับสนุนให้ใช้พลังงานทดแทน
4. จัดทำระบบบริหารจัดการพลังงาน

เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
เรื่อง ศาสตร์พระราชา

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	4	11	3	21	2
2	2	12	4	22	3
3	4	13	4	23	3
4	4	14	1	24	1
5	2	15	1	25	1
6	4	16	1	26	2
7	2	17	3	27	3
8	1	18	4	28	2
9	3	19	1	29	3
10	3	20	2	30	4

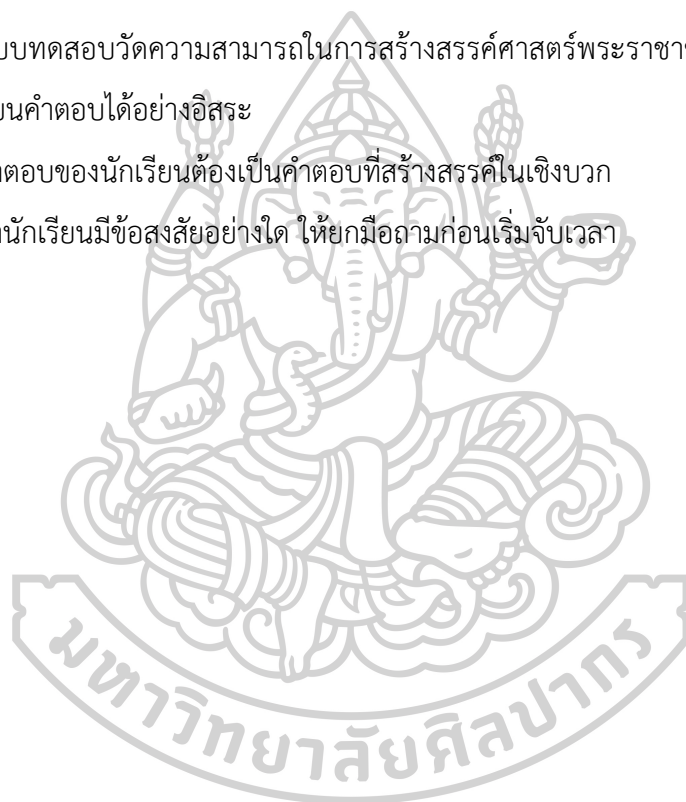


แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา

ชื่อ นามสกุล เลขที่.....

คำชี้แจง

1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจแล้วทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ตามศาสตร์พระราชา
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชา มีจำนวน 4 ข้อ เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาชุดนี้ เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนเขียนคำตอบได้อย่างอิสระ
4. คำตอบของนักเรียนต้องเป็นคำตอบที่สร้างสรรค์ในเชิงบวก
5. ถ้านักเรียนมีข้อสงสัยอย่างไร ให้ยกมือถามก่อนเริ่มจับเวลา



ข้อที่ 1 การตั้งคำถาม วัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาด้านความสามารถ
ในการทำโครงการ

คำสั่ง ให้นักเรียนตั้งคำถามจากหัวข้อโครงการที่กำหนดให้ต่อไปนี้

หัวข้อโครงการที่กำหนดให้จะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน เมื่อนักเรียนอ่านหัวข้อของโครงการ
แล้ว ให้นักเรียนตอบคำถามให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที จากนั้นเลือกคำถามที่น่าสนใจมาก
ที่สุดมาตั้งเป็นหัวข้อโครงการ

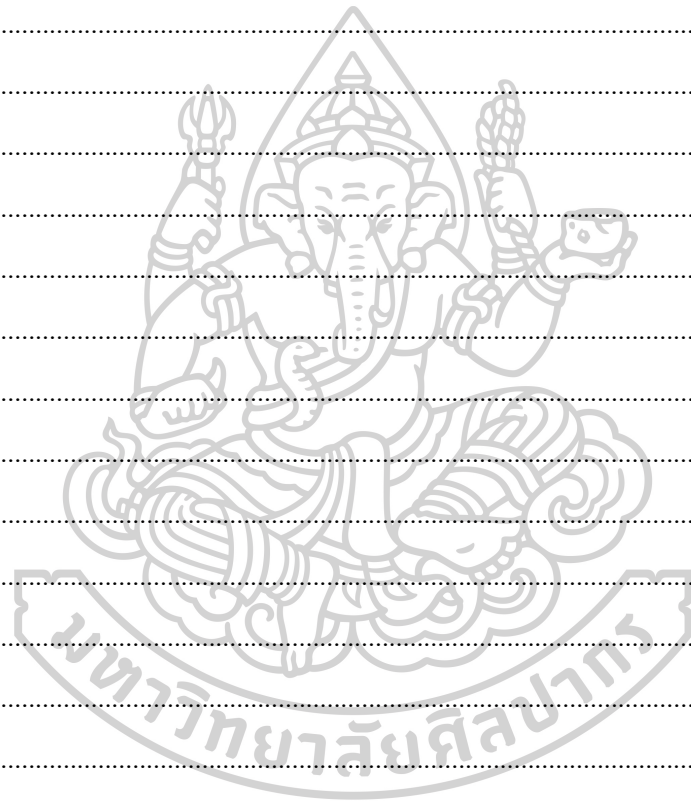
หัวข้อที่กำหนดให้ คือ โครงการเรื่อง การสำรวจหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



ข้อที่ 2 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น วัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

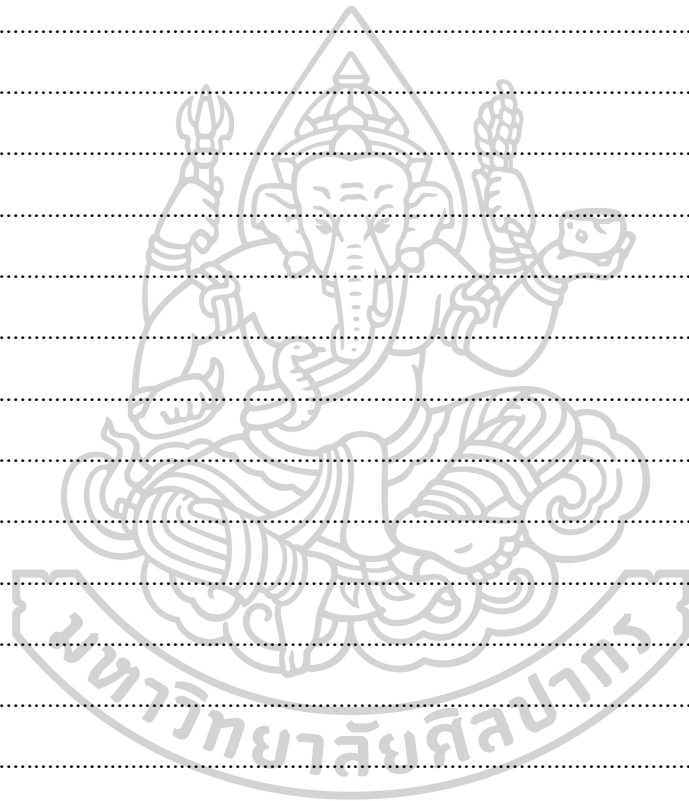
คำสั่ง ให้นักเรียนปรับปรุงผลงานของตนเอง ซึ่งเป็นผลงานที่ได้จากการทำโครงงาน นักเรียนจะเลือกปรับปรุงผลงานอย่างไร โดยให้เหตุผลประกอบ เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร ทันสมัย และเกิดประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน ภายใน 15 นาที

สิ่งที่กำหนดมาให้คือ ผลงานของนักเรียน



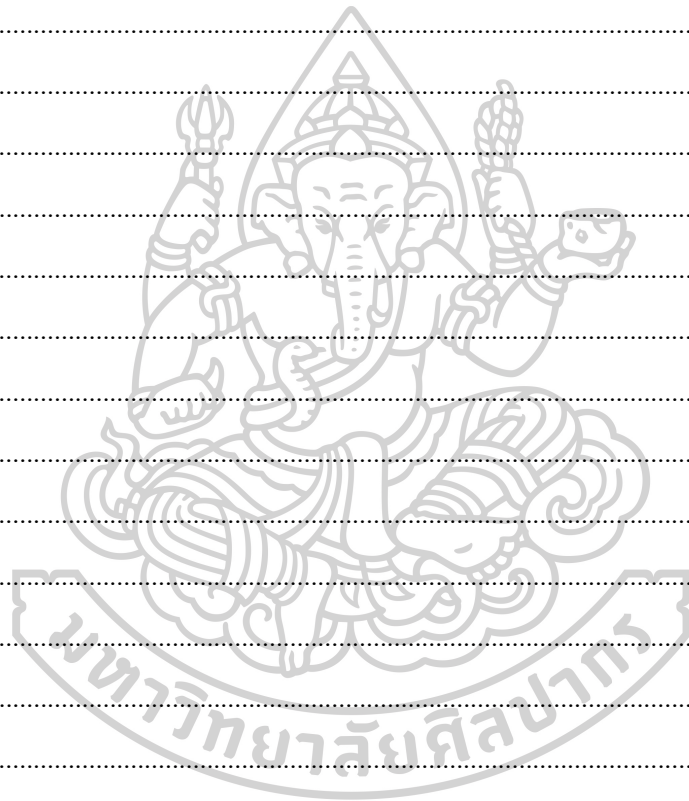
ข้อที่ 3 การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชา วัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาด้านการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้

คำสั่ง ให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ ให้ได้มากที่สุดภายใน 5 นาที



คำสั่ง ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ ให้ได้มากที่สุด ภายใน 5 นาที

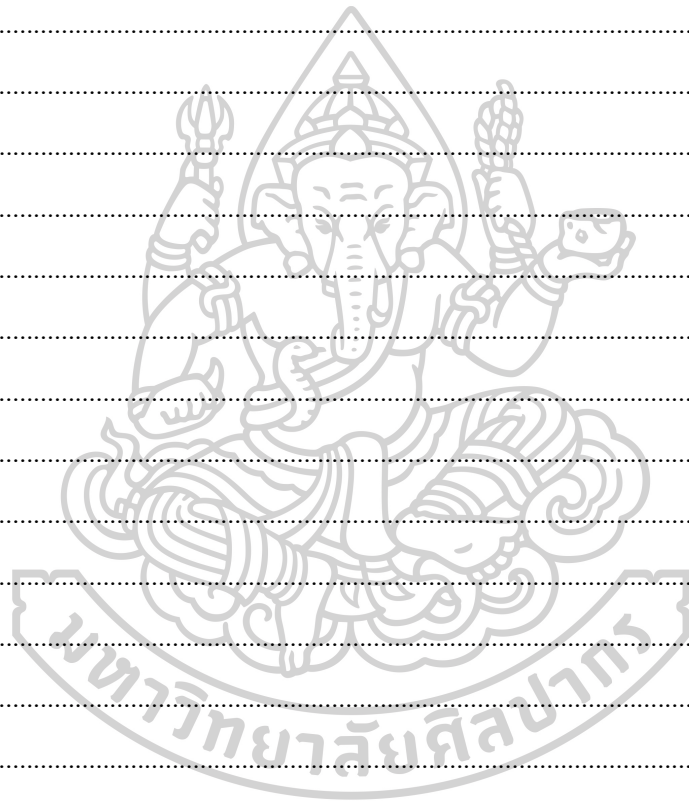
สิ่งที่กำหนดมาให้คือ ประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชามา



ข้อ 4 การมองถึงประโยชน์ของผลงาน วัดความสามารถในการสร้างสรรค์ศาสตร์พระราชาด้านการ
เห็นคุณค่าของผลงาน

คำสั่ง ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของผลงานให้ได้มากที่สุด ในเวลา 10 นาที

สิ่งที่กำหนดให้ คือ ผลงานที่เกิดจากโครงการเรื่องที่นักเรียนศึกษา



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based-learning)
ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based-learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based-learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวน 12 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project- based-learning) ร่วมกับแนวคิดผลผลิตภาพ ที่ครูจัดให้กับนักเรียน

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความพึงพอใจแต่ละข้อคำถามตามความเป็นจริง

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	ช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน					
2	ส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล โดยใช้หลักและเหตุผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูล					
3	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นเพื่อค้นหาข้อมูลใหม่ๆ					
4	ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก					
5	ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชา					
6	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง					
7	ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และครูกับนักเรียน					
8	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดบรรยากาศการใฝ่รู้ และกระตือรือร้นที่จะค้นหาคำตอบ					
9	เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง					
ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้						
10	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ					
11	ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหา					
12	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างภาพประกอบการทำโครงการ

ใบงาน

เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ”

- คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูล เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ และร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคำตอบ
2. เขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. โครงการหมายถึง

การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและดูแลของครูอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านั้น บรรลุตามวัตถุประสงค์

2. ประเภทของโครงการ

- โครงการสามารถแบ่งออกได้เป็น ๔ ประเภท
๑. โครงการประเภทสำรวจ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาสาเหตุของปัญหา
 ๒. โครงการประเภททดลอง ศึกษาผลการทดลองว่าเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่
 ๓. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เพื่อผลิตหรือพัฒนาชิ้นงานให้สามารถใช้งานได้มากขึ้น
 ๔. โครงการประเภททฤษฎี เสนอทฤษฎีหรือแนวคิดใหม่ๆ ในการอธิบายเรื่องใด ๆ อย่างมีเหตุผล

3. องค์ประกอบของโครงการ

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| ๑. ชื่อโครงการ | ๑๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ |
| ๒. ผู้จัดทำโครงการ | ๑๒. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า |
| ๓. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา | ๑๓. การดำเนินงาน |
| ๔. คำนำ | ๑๔. สรุปผลการศึกษา |
| ๕. สารบัญ | ๑๕. อภิปรายผล |
| ๖. สารบัญตาราง | ๑๖. บรรณานุกรม |
| ๗. บทคัดย่อสั้น ๆ | ๑๗. ภาคผนวก |
| ๘. กิตติกรรมประกาศ | |

4. ประโยชน์ของการทำโครงการ

๑. คิดเป็น ปฏิบัติได้จริง และแก้ปัญหาจากเรื่องที่สนใจโดยฝึกให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
๒. มีส่วนร่วมในการเลือกและกำหนดวิธีการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้นักเรียน
๓. เกิดการบูรณาการระหว่างความรู้ที่นักเรียนมีอยู่ในตัวกับทักษะที่ได้รับการฝึกฝน
๔. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ มีการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
๕. ได้สำรวจตนเองและความเชื่อมั่นในทักษะต่างๆ ที่ตนได้ เพื่อพัฒนาเป็นทักษะชีวิตต่อไป

ใบงาน

- เรื่อง การวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหากลุ่มชุมชนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาชุมชนของตนเอง 1 ประเด็น โดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการวิเคราะห์ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ปัญหาชุมชนโดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. เขียนคำตอบโดยแสดงเป็นแผนผังให้ชัดเจน



ใบงาน

เรื่อง การเลือกหัวข้อ

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนเสนอหัวข้อในการทำโครงการที่เราสนใจ

2. บันทึกลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. ระบุหัวข้อที่นักเรียนสนใจ

1.1 ปัญหาความแออัด

1.2 ปัญหาจราจร

1.3 ปัญหามลพิษทางน้ำ

1.4 ปัญหายาเสพติด

1.5 ปัญหาการอาชญากรรม

2. เลือกหัวข้อที่สนใจมากที่สุด 2 ลำดับ พร้อมให้เหตุผลประกอบ

2.1 ปัญหามลพิษทางอากาศ

เป็นภาวะภายในเมืองที่สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ มีสาเหตุมาจากกิจกรรมภายในเมือง ปัจจุบันภายในเมืองใหญ่ๆ มักประสบปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ทั้งอากาศเสีย เสียงรบกวน สิ่งแวดล้อมเป็นพิษเหล่านี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชากรเมือง

2.2 ปัญหาอาชญากรรม

..... ความเสื่อมโทรมทางด้านศีลธรรมของคนในสังคมเกิด

..... ความไม่ปลอดภัยทั้งในชีวิตและทรัพย์สินเพราะทำให้

..... คนในชุมชนหรือรู้สึกว่าไม่ปลอดภัยเกรงกลัวคนรอบตัว

.....



ใบงาน

เรื่อง การศึกษาค้นคว้าข้อมูล

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่นักเรียนเลือกทำโครงงาน
แล้วบันทึกลงในช่องว่างที่กำหนดให้

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.1 ความหมายของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.2 ความสำคัญของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.3 การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ให้เกิดประโยชน์

1.4 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีองค์ประกอบคือ

1.5 ประโยชน์ของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. ข้อมูลของโภชนาการ

2.1 ความหมายของหลักโภชนาการ

2.2 ความสำคัญของหลักโภชนาการ

2.3 หลักโภชนาการ มีองค์ประกอบคือ

2.4 ประโยชน์ของหลักโภชนาการ

2.5 หลักโภชนาการที่เหมาะสมกับสภาพวัยของคนในครอบครัว (เด็ก ผู้สูงอายุ ฯลฯ)

3. แนวทางการปฏิบัติ

3.1 ขั้นตอนของแนวทางการปฏิบัติ

3.2 หลักการของแนวทางการปฏิบัติ

3.3 ความหมายของแนวทางการปฏิบัติ

3.4 ความสำคัญของแนวทางการปฏิบัติ

3.5

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ นัายาล้างจานจากมะกรูด

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความพึงพอใจของท่าน
โดยพิจารณา

ตามเกณฑ์ดังนี้

- 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านชิ้นงาน						
1	วัตถุดิบที่ใช้มีความเหมาะสม					
2	ความสะอาดในการใช้งาน					
3	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					
4	ความพึงพอใจในภาพรวมของนัายาล้างจานที่มีมะกรูดเป็นส่วนผสม					
ด้านการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง						
5	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการรู้จักประหยัด					
6	ชิ้นงานบ่งบอกถึงการรู้จักคิดการวางแผนอย่างมีเหตุผล					
7	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการรู้จักวางแผนยืดหยุ่นความประหยัดไม่ฟุ่มเฟือย					
8	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการรู้จักประยุกต์ใช้ความรู้					
9	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงความอดทนและความเพียรพยายาม					
10	ภาพรวมของการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง					

ใบงาน

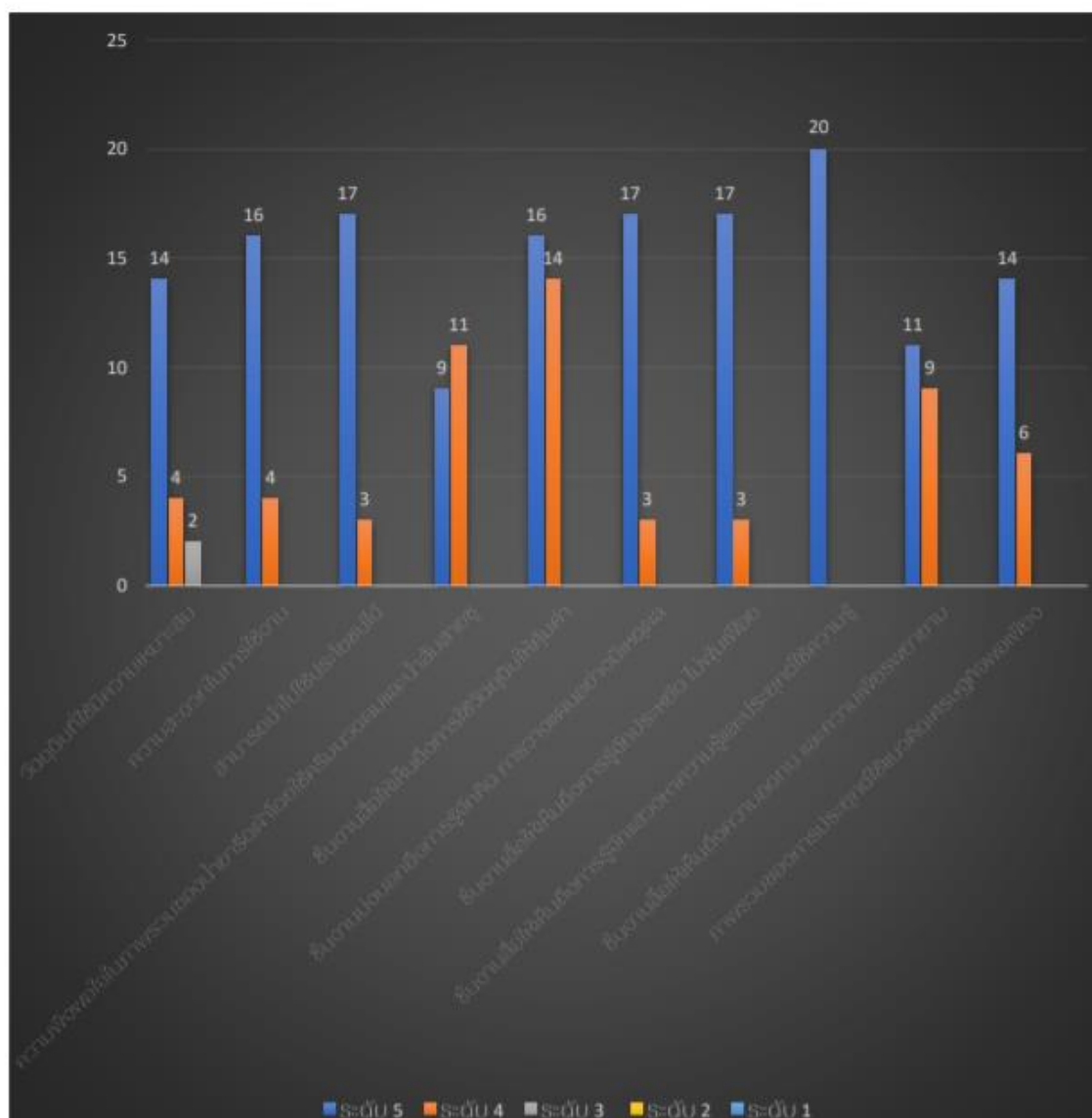
เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผลการดำเนินงาน

- คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นและสรุปผลการดำเนินงาน
2. เขียนคำตอบลงในตารางที่กำหนดให้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					รวม	ค่าเฉลี่ย
		5	4	3	2	1		
ด้านชิ้นงาน								
1	วัตถุดิบที่ใช้มีความเหมาะสม	14	4	2	-	-	20	4.6
2	ความสะดวกในการใช้งาน	16	4	-	-	-	20	4.8
3	สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	17	3	-	-	-	20	4.85
4	ความพึงพอใจในภาพรวมของน้ำยารีดผ้า โดยใช้ครีมนวดผมและน้ำส้มสายชู	9	11	-	-	-	20	4.45
ด้านการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง								
5	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการใช้วัตถุดิบให้คุ้มค่า	16	4	-	-	-	20	4.8
6	ชิ้นงานบ่งบอกถึงการรู้จักคิด การวางแผน อย่างมีเหตุผล	17	3	-	-	-	20	4.85
7	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการรู้จักประหยัด ไม่ ฟุ่มเฟือย	17	3	-	-	-	20	4.85
8	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงการรู้จักแสวงหาความรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้	20	-	-	-	-	20	5
9.	ชิ้นงานสื่อให้เห็นถึงความอดทน และความ เพียรพยายาม	11	9	-	-	-	20	4.55
10	ภาพรวมของการประยุกต์ใช้แนวคิด เศรษฐกิจพอเพียง	14	6	-	-	-	20	4.7

สรุปโดยภาพรวมของความพึงพอใจที่มีต่อน้ำยารีดผ้าโดยใช้ครีมนวดผมและน้ำส้มสายชู พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.75 เมื่อพิจารณาเป็นด้านพบว่า ด้านชิ้นงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และด้านการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7



ข้อเสนอแนะ

1. การใช้ น้ำส้มสายชู อาจจะทำให้กลิ่นติดเสื้อผ้า ดังนั้นควรลองหาวัตถุดิบอื่นๆที่ มาทำให้มีกลิ่นหอม
2. ลองปรับจาก น้ำส้มสายชู เป็นอย่างอื่นเช่น แป้งข้าวโพด เพราะ น้ำส้มสายชู อาจจะมีกลิ่นที่แรงเกินไป
3. วัตถุดิบทุกอย่างหาได้ง่ายมีราคาประหยัดแต่เพิ่มเติมในส่วนของราคาครีม นวดผม อาจจะมีราคาสูงขึ้นมาแต่โดยรวมดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ผลิตภัณฑ์ น้ำยารีดผ้า โดยใช้เพียงแค่ วัตถุดิบ ในบ้านที่ เหลืออยู่
2. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. ได้ลองทำในหลายๆอย่าง จะได้พัฒนาทักษะฝีมือเพิ่มอีกชั้น

การนำไปประยุกต์ใช้

1. สามารถนำไปต่อยอดเพื่อนำไปประกอบอาชีพและสร้างรายได้ในอนาคต
2. สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้คนที่ได้

ส่วนอ้างอิง

จากแบบสอบถาม น้ำยารีดผ้า โดยใช้ครีม นวดผม และ น้ำส้มสายชู

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวนัตยา สารีโท
วัน เดือน ปี เกิด 17 กรกฎาคม พ.ศ.2533
สถานที่เกิด จังหวัดอุดรธานี
วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี วิชาเอกสังคมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน 23/780 หมู่ 2 ตำบลบางเมือง อำเภอเมือง
 จังหวัดสมุทรปราการ 10270

